

Ultralight 402

Bedienungsanleitung
(Deutsch)

Operating Manual
(English)

Deutsch

English





1. Inhalt





2. Wichtige Sicherheits- und Handhabungshinweise

Wichtige Sicherheitshinweise 

Torqeedo Motoren sind so konzipiert, dass sie sicher und zuverlässig arbeiten sofern sie entsprechend der Bedienungsanleitung benutzt werden. **Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig** bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen. Fehlende Berücksichtigung der Hinweise dieser Bedienungsanleitung kann Sach- oder Personenschäden zur Folge haben. Torqeedo übernimmt keine Haftung für Schäden die durch Handlungen entstanden sind, die im Widerspruch zu dieser Bedienungsanleitung stehen.

Um einen sicheren Betrieb des Motors zu gewährleisten:

- Machen Sie sich mit allen Bedienelementen des Motors vertraut. Unter anderem sollten Sie in der Lage sein, den Motor bei Bedarf schnell zu stoppen.
- Überlassen Sie die Handhabung des Motors nur erwachsenen Personen, die eine Einweisung in die Bedienung erhalten haben oder die Bedienungsanleitung gelesen haben.
- Betreiben Sie den Motor nicht, falls sich jemand in der Nähe des Bootes im Wasser befindet. Stoppen Sie den Motor sofort, falls jemand über Bord gehen sollte.
- Nehmen Sie stets ein Paddel mit an Bord.
- Prüfen Sie den Zustand und die Funktion des Gerätes vor jeder Tour.
- Beachten Sie, dass der Bordcomputer eine Veränderung von Strömungen und Windverhältnissen nicht in die Reichweiten-Berechnung einbezieht. Wenn Sie mit dem Wind oder der Strömung fahren, steht Ihnen die angezeigte Reichweite gegen den Wind oder die Strömung nicht zur Verfügung. Beachten Sie deshalb den Einfluss, den Wetter und Strömungen entlang Ihrer Fahrtroute auf Ihre Reichweite haben.
- Nutzen Sie den Motor nicht als Befestigungspunkt für Ihr Kajak; nutzen Sie den Motor nicht als Griff zum Anheben oder zum Tragen.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Akkus, schützen Sie den Akkupack vor mechanischen Beschädigungen.
- Schließen Sie den Akkupack nicht kurz.
- Vermeiden Sie Untertauchen des Akkupacks und Ferngases über längere Zeit.
- Laden Sie den Akku nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 °C und +45 °C.
- Der Akku Ihres Ultralight Motors ist als Gefahrgut der UN Klasse 9 deklariert. Der Transport im privaten Umfeld ist unkritisch. Bei Versand über Transportunternehmen sind die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten.
- Halten Sie den mitgelieferten Magnetpin mehr als 50 cm von Herzschrittmachern fern.
- Halten Sie den mitgelieferten Magnetpin auch von magnetischen Informationsträgern (z.B. EC-Karten, Kreditkarten, Tonbänder, Magnetbänder etc.) fern. Der in den Pin integrierte Magnet verfügt über ausreichende Stärke, die gespeicherten Daten unbrauchbar zu machen.





2. Wichtige Sicherheits- und Handhabungshinweise

Wichtige Handhabungshinweise



Nachfolgend finden Sie eine Auswahl der wichtigsten Hinweise zur Handhabung von Torqeedo Ultralight Motoren. Bitte beachten Sie neben diesen Hinweisen die gesamte Bedienungsanleitung, um Schäden an Ihrem Motor zu verhindern.



- Betreiben Sie den Motor nur, während sich der Propeller unter Wasser befindet. Bei längerem Betrieb an der Luft nehmen die Wellendichtringe Schaden, die den Motor an der Getriebewelle abdichten. Bei längerem Betrieb an der Luft kann auch der Motor selbst überhitzen.
- Die Produktreihe Ultralight, der dazugehörige Ferngashebel und Akkupack sowie alle elektrischen, steckbaren Verbindungen sind nach Schutzart IP68 gegen Schmutz- und Wassereintritt geschützt.
- Der Ultralight verfügt über eine integrierte Schutzvorrichtung, die den Motor bei einer bestimmten Neigung (90°) ausschaltet. Dadurch wird verhindert, dass der Propeller beim Kentern oder Kippen weiter dreht.
- Nach Gebrauch muss der Motor grundsätzlich aus dem Wasser genommen werden. Dies kann über die Schwenkvorichtung erfolgen.
- Nach Betrieb im Salz- oder Brackwasser sollten alle Komponenten mit Frischwasser abgespült werden.
- Verwenden Sie gelegentlich Kontaktspray zur Pflege aller elektronischen Kontakte. Bei Betrieb im Salz- oder Brackwasser ist die Behandlung mit Kontaktspray ein Mal monatlich durchzuführen.
- Sie verlängern die Lebensdauer Ihres Akkus wenn Sie ihn nicht länger als notwendig sehr heißer Umgebung aussetzen. Um eine möglichst lange Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten sollte der Akku bei längerer Lagerung (z.B. während der Wintermonate) auf ca. 50 % geladen sein und zwischen 0 °C und +15 °C aufbewahrt werden.
- Bewahren Sie Motor, Akkupack und Ferngashebel nur in trockenem Zustand im wasserdichten Packsack auf. Bei längerer Lagerung im Packsack diesen nicht luftdicht verschließen.
- Benutzen Sie den Packsack nur für den Transport, nicht für den Versand. Der im Packsack verstaute Motor darf nicht mit schweren Gegenständen belastet werden.
- Bei Funktionsstörungen des Motors erscheint ein Fehlercode im Display. Nach Beseitigung des Fehlers kann der Motor aus der Stop-Stellung weiter gefahren werden. In seltenen Fällen ist ein Ausschalten des Motors über die „Ein/Aus"-Taste im Ferngashebel erforderlich. Beschreibungen und Details finden Sie im Abschnitt 9.3.
- Trennen Sie nicht die Kabelverbindungen während sich der Propeller dreht.
- Sollten an Ihrem Motor Probleme auftreten, befolgen Sie bitte die Hinweise zur Abwicklung von Garantiefällen in dieser Bedienungsanleitung.





3. Einleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns darüber, dass unser Motorenkonzept Sie überzeugt hat. Ihr Torqeedo Ultralight entspricht mit Blick auf Motor-, Batterien- und Propellertechnik dem neuesten Stand der Technik. Er wurde mit äußerster Sorgfalt und unter besonderer Beachtung von Komfort, Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit entworfen und gefertigt und vor seiner Auslieferung eingehend geprüft.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit, diese Bedienungsanleitung gründlich durchzulesen, damit Sie den Motor sachgemäß benutzen können und langfristig Freude an ihm haben.

Wir bemühen uns, die Torqeedo Erzeugnisse fortwährend zu verbessern. Sollten Sie daher Bemerkungen zum Entwurf und der Benutzung unserer Produkte haben, würden wir uns freuen, wenn Sie uns darüber informieren würden. Generell können Sie sich mit allen Ihren Fragen zu Torqeedo Produkten jederzeit gerne an den Torqeedo Kundenservice wenden (service_international@torqeedo.com).

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit diesem Produkt.

Deutsch
English

Gez. Dr. Friedrich Böbel
Geschäftsführender
Gesellschafter

Gez. Dr. Christoph Ballin
Geschäftsführender
Gesellschafter

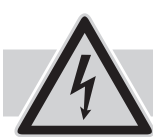
Gez. Matthias Janzen
Geschäftsführender
Gesellschafter





4. Über diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung hilft Ihnen Ihren Torqeedo Ultralight sicher und optimal zu nutzen. Alle Informationen wurden nach dem aktuellen Stand unseres Wissens zusammengetragen. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.



- Weist auf eine Gefahr oder ein Verfahren hin, die möglicherweise zu Verletzungen und Sachschäden führt.



- Weist auf eine Gefahr oder ein Verfahren hin, die möglicherweise zu Sachschäden führt.

5. Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, die Torqeedo GmbH, in alleiniger Verantwortung die Konformität der Produktreihe Ultralight mit folgender einschlägiger Bestimmung:

Kleine Wasserfahrzeuge
Elektrische Systeme
Kleinspannungs-Gleichstrom-(DC)Anlagen
DIN EN ISO 10133:2000

Starnberg, im März 2009



Unterschrift Geschäftsführer

Die oben genannte Firma hält folgende technische Dokumentation zur Einsicht bereit:
- Vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung
- Pläne / Software-Quellcode (nur für EU-Behörde)
- Prüfprotokolle (nur für EU-Behörde)
- Sonstige technische Dokumentation (nur für EU-Behörde)









6. Garantiebedingungen

6.1 Garantieumfang

Die Torqeedo GmbH, Petersbrunner Straße 3a in D-82319 Starnberg garantiert dem Endabnehmer eines Torqeedo Außenborders, dass das Produkt während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Torqeedo wird den Endabnehmer von den Kosten der Beseitigung eines Material- oder Verarbeitungsfehlers freihalten. Diese Freihalteverpflichtung gilt nicht für alle durch einen Garantiefall veranlassten Nebenkosten und alle sonstigen finanziellen Nachteile (z.B. Kosten für Abschleppen, Telekommunikation, Verpflegung, Unterkunft, entgangene Nutzung, Zeitverlust usw.).

Die Garantie endet zwei Jahre nach dem Tag der Übergabe des Produktes an den Endabnehmer. Ausgenommen von der zweijährigen Garantie sind Produkte, die – auch vorübergehend – für gewerbliche oder behördliche Zwecke genutzt wurden. Für diese gilt die gesetzliche Gewährleistung. Der Garantieanspruch verjährt mit Ablauf von sechs Monaten nach Entdekkung des Fehlers.



Ob fehlerhafte Teile instand gesetzt oder ausgetauscht werden, entscheidet Torqeedo. Distributoren und Händler, die Reparaturarbeiten an Torqeedo-Motoren durchführen, haben keine Vollmacht, für Torqeedo rechtsverbindliche Erklärungen abzugeben.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Verschleißteile und Routinewartungen.

Torqeedo ist berechtigt die Garantieansprüche zu verweigern wenn
- die Garantie nicht ordnungsgemäß eingereicht wurde (insbesondere Kontaktaufnahme vor Einsendung reklamierter Ware, Vorliegen eines vollständig ausgefüllten Garantiescheins und des Kaufbelegs, vgl. Garantieprozess),
- vorschriftswidrige Behandlung des Produktes vorliegt,
- die Sicherheits-, Handhabungs- und Pflegehinweise der Bedienungsanleitung nicht befolgt wurden,
- der Kaufgegenstand in irgendeiner Weise umgebaut, modifiziert oder mit Teilen oder Zubehörartikeln ausgerüstet worden ist, die nicht zu der von Torqeedo ausdrücklich zugelassenen bzw. empfohlenen Ausrüstung gehören,
- vorangegangene Wartungen oder Reparaturen nicht durch von Torqeedo autorisierte Betriebe vorgenommen wurden bzw. andere als Original-Ersatzteile verwendet wurden, es sei denn der Endabnehmer kann nachweisen, dass der zur Ablehnung des Garantieanspruchs berechtigende Tatbestand die Entwicklung des Fehlers nicht begünstigt hat.

Deutsch
English







Neben den Ansprüchen aus dieser Garantie hat der Endabnehmer gesetzliche Gewährleistungsansprüche aus seinem Kaufvertrag mit dem jeweiligen Händler, die durch diese Garantie nicht eingeschränkt werden.

6.2 Garantieprozess

Die Einhaltung des nachfolgend beschriebenen Garantieprozesses ist Voraussetzung für die Erfüllung von Garantieansprüchen.



Bevor der Versand von reklamierten Produkten an Torqeedo erfolgen darf, ist die Einsendung unbedingt mit dem Torqeedo Service abzustimmen. Die Kontaktaufnahme kann per Telefon, Mail oder postalisch erfolgen. Die Kontaktaufnahme über das Internet www.torqeedo.com wird sukzessive erweitert. Kontaktadressen befinden sich auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung. **Wir bitten um Verständnis, dass wir unabgestimmte Einsendungen reklamierter Produkte nicht bearbeiten können und daher nicht annehmen**.

Zur Überprüfung des Garantieanspruches und zur Abwicklung der Garantie benötigen wir einen ausgefüllten **Garantieschein** sowie einen **Kaufnachweis**.

- Der Garantieschein, der dieser Bedienungsanleitung beiliegt, muss u.a. Kontaktdaten, Angaben zum reklamierten Produkt, Seriennummer und eine kurze Problembeschreibung enthalten.
- Der Kaufnachweis muss insbesondere den Kauf bzw. das Kaufdatum belegen (z.B. über Kassenbon, Rechnung oder Quittung).

Für die Einsendung des Motors zur Servicestelle empfiehlt es sich, die Torqeedo-Originalverpackung aufzuheben. Falls diese nicht mehr verfügbar ist, sollte eine Verpackung verwendet werden, die Transportschäden ausschließt, das diese nicht unter Garantie fallen.



Für Rückfragen zum Garantieprozess stehen wir Ihnen unter den auf der Rückseite angegebenen Koordinaten gern zur Verfügung.



7. Ausstattung und Bedienelemente

7.1 Lieferumfang

Zum vollständigen Lieferumfang Ihres Torqeedo Ultralight gehören folgende Teile:

- Motoreinheit mit Schaft und Anschlusskabel (2 m),
  Kreuzgelenk mit Schwenkarm, Pylon und Propeller
- Ausleger mit Klemmvorrichtung und Montagekugel
- Lithium-Mangan Batterie mit integriertem GPS-Empfänger
- Ferngashebel mit integriertem Display
- Magnetpin
- Montagesatz mit Befestigungsmaterial, Gummiauflage und Zubehör
- Imbusschlüssel SW5
- Verbindungskabel Akkupack - Ferngas (1,5 m)
- Packsack
- Netzgerät inkl. Euro-Netzkabel, US-Netzkabel, UK-Adapter und Ultralight Adapter
- Bedienungsanleitung
- Garantieschein
- Verpackung







7.2 Übersicht Bedienelemente

Anbringungspunkt Leine für manuelles Kippen des Motors

Anschlusskabel

Schwenkarm

Anschluss an Kajak-Lenkung bzw. Fixierung der Lenkung

Ausleger

Gummiauflage

Anbringungspunkt für Leine „Rückwärtsfahrt“

Schaft

Montagekugel

Propeller

Pylon

Finne

Ferngashebel

Magnetpin

Akku

Deutsch

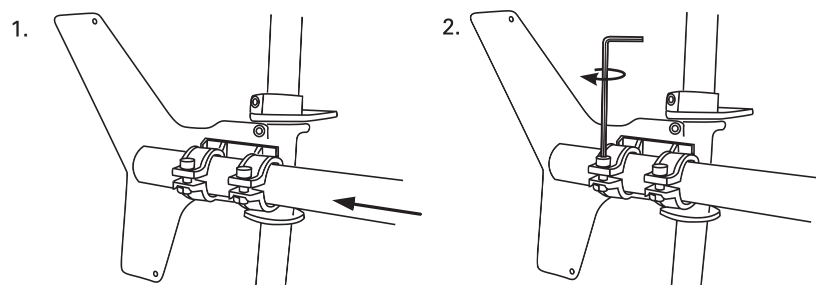
English

8. Inbetriebnahme

8.1 Anbau des Antriebs an das Boot

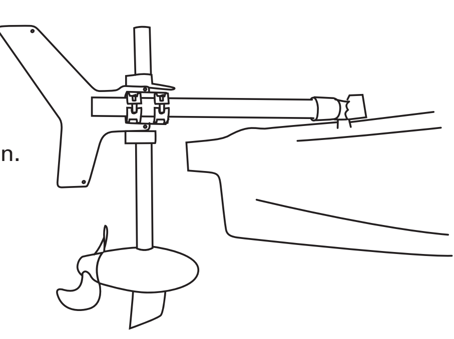
1. Entnehmen Sie die zum Lieferumfang des Ultralight gehörigen Teile der Verpackung.

2. Schieben Sie den Ausleger mit der Klemmvorrichtung in das Kreuzgelenk und klemmen Sie diesen mit den zwei Schrauben leicht fest.





3. Wählen Sie die Position, in der der Antrieb an das Kajak angebracht wird. Beachten Sie dabei:
   - Sie benötigen eine annähernd ebene Fläche auf dem Kajak, die ausreichend groß zur Anbringung der Montagekugel ist.
   - Der Ausleger des Motors muss waagerecht, also parallel zur Wasseroberfläche verlaufen. Dadurch taucht das Schaftrohr bei Vorwärtsfahrt senkrecht in das Wasser ein.







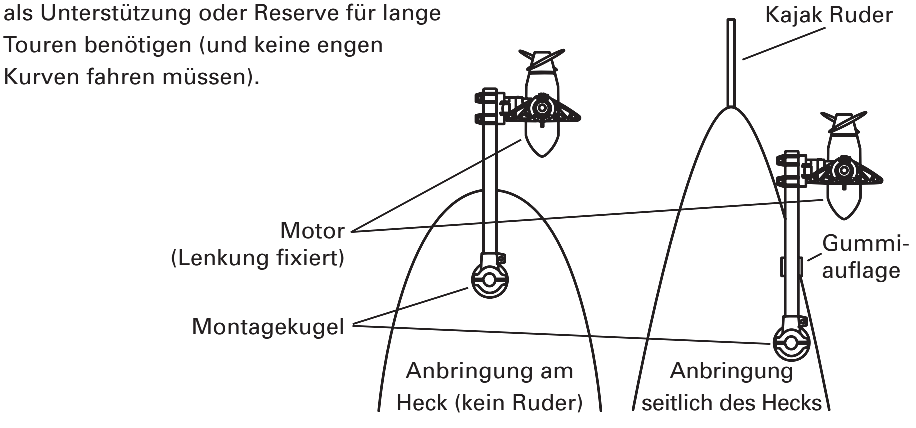
   - Für die Anbringung des Motors an dünnwandigen Tourenkajaks ist die Nutzung der Gummiauflage erforderlich, damit der Motor an zwei Stellen auf dem Kajak aufliegt (Montagekugel und Gummiauflage). An dickwandigeren Angel- und Freizeitkajaks kann die Anbringung allein mit Hilfe der Montagekugel, ohne einen zweiten Auflagepunkt erfolgen.



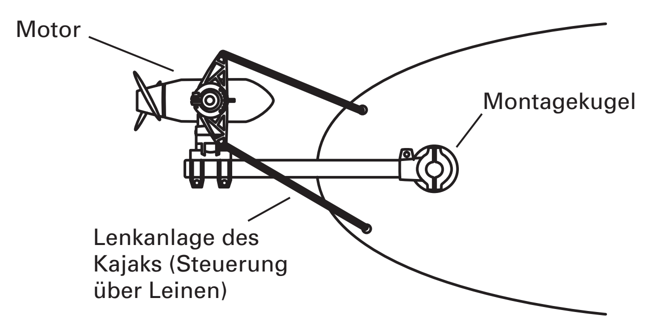


Zur Anbringung des Antriebes an Ihr Kajak gibt es drei Möglichkeiten:

A Keine Verbindung des Motors mit der Lenkanlage des Kajaks: Bei Fahrten unter Motor müssen Sie entweder mit dem Paddel lenken oder mit einem Ruder, das nicht mit dem Motor verbunden ist. Hierbei können kleine Kurvenradien unter Motor gefahren werden. Diese Art der Anbringung empfiehlt sich, wenn Ihr Kajak nicht mit einer Lenkanlage ausgerüstet ist, oder wenn Sie den Motor nur als Unterstützung oder Reserve für lange Touren benötigen (und keine engen Kurven fahren müssen).



B Anbindung des Motors an die Lenkanlage des Kajaks anstelle eines Ruders: Mit dieser Anbringung können Sie Ihr Kajak sehr wendig unter Motor bewegen; Sie haben allerdings kein Ruder zur Verfügung wenn Sie den Motor nicht benutzen.



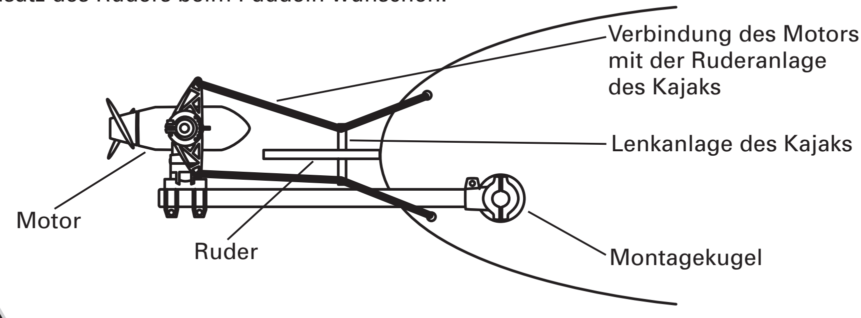


- Testen Sie, ob in der gewünschten Position die Lenkung funktioniert, bevor Sie die Montagekogel am Kajak fixieren.





C Anbindung des Motors an die Lenkanlage des Kajaks zusätzlich zum Ruder: Diese Anbringung empfiehlt sich, wenn Sie sowohl Wendigkeit unter Motor als auch den Einsatz des Ruders beim Paddeln wünschen.

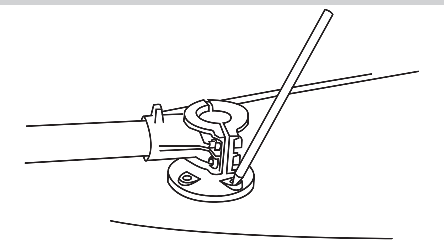




- Testen Sie, ob in der gewünschten Position die Lenkung funktioniert, und ob sich Kajak Motor und Ruder aus dem Wasser kippen lassen, bevor Sie die Montagekugel am Kajak fixieren.

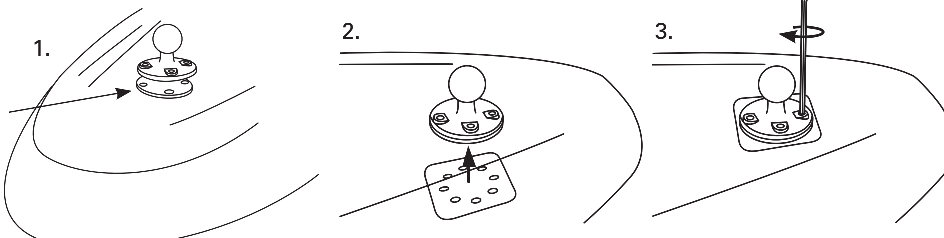


4. Markieren Sie die vier notwendigen Schraubenpositionen an der Montagekugel und bohren Sie die entsprechenden Löcher (Ø 12 mm) in das Kajak.



5. Stecken Sie die vier mitgelieferten Befestigungshülsen mit Schrauben bis zum Anschlag in die Bohrungen. Drehen Sie anschließend die Schrauben aus den Hülsen.

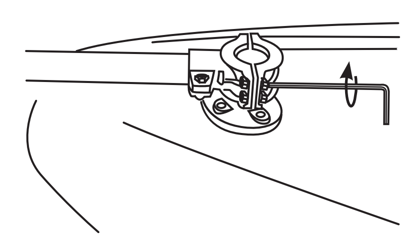
6. Demontieren Sie die Montagekugel vom Ausleger. Zum Ausgleich leichter Unebenheiten auf der Kajak-Oberfläche können Sie die Gummischeibe zwischen Kajak und Montagekugel legen. Stecken Sie die vier Schrauben durch die Befestigungspunkte der Montagekugel und ziehen Sie sie mit dem beiliegenden Imbusschlüssel an. Um die Leichtgängigkeit der Schrauben zu gewährleisten, ölen Sie diese ein (z.B. mit WD40). Beachten Sie, dass die Schrauben fest angezogen werden müssen.



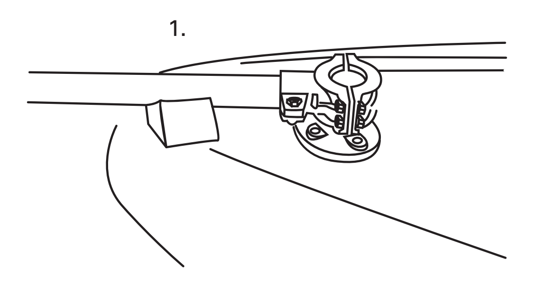


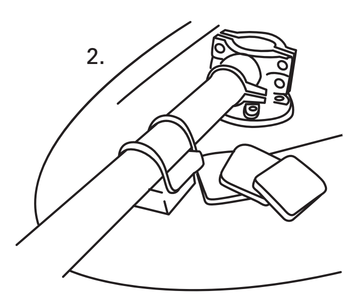


7. Montieren Sie den Antrieb, indem Sie die Kugelaufnahme auf die Montagekugel klemmen. Dabei muss der Ausleger waagerecht zur Wasserlinie ausgerichtet sein. Achten Sie beim Anziehen der Schrauben in der Kugelklemmung darauf, dass der Spalt zwischen den Kugelschalen gleich groß ist.

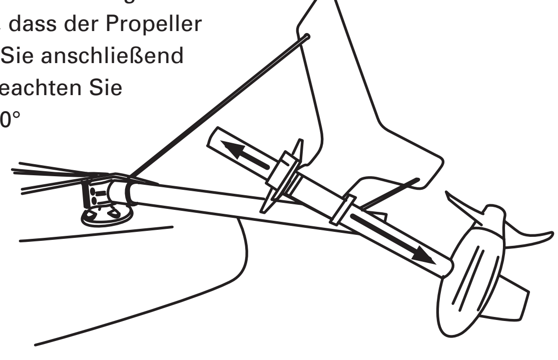


8. Sofern gewünscht, montieren Sie die Gummiauflage als zweiten Auflagepunkt des Motors. Wählen Sie die geeignete Stelle und benutzen Sie als Höhenausgleich die mitgelieferten Spacer. Die Befestigung mit Hilfe von zwei Befestigungshülsen erfolgt analog zur Befestigung der Montagekugel.





9. Lösen Sie die Schrauben der beiden Klemmringe und positionieren Sie den Motor so tief, dass der Propeller bei Vollgas keine Luft zieht. Ziehen Sie anschließend die beiden Schrauben wieder an. Beachten Sie dabei, dass der obere Klemmring 90° zur Propellerachse ausgerichtet ist.





- Bei Unsicherheit bzgl. der Positionierung und Montage Ihres Motors, wenden Sie sich an Ihren Torqeedo Händler.
- Achten Sie darauf, dass beim Kippen das Motorkabel nicht gequetscht wird.





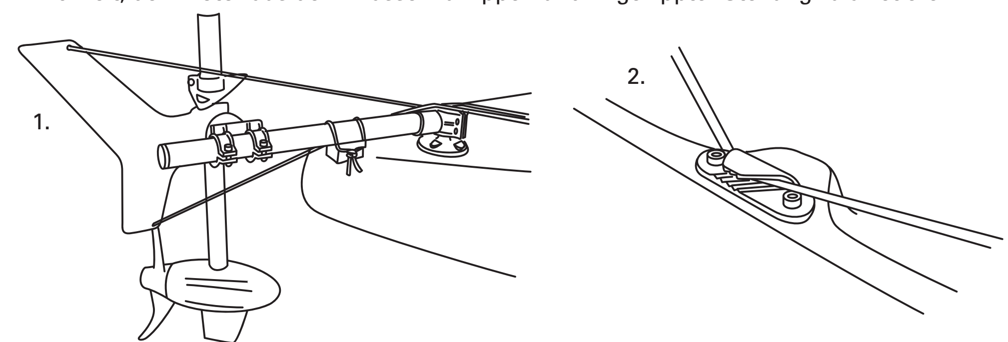


8.2 Inbetriebnahme der Kippvorrichtung

1. Montieren Sie einen Klemmblock auf Höhe des Fahrersitzes. Der Klemmblock ist so auszurichten, dass er eine Leine gegen Zug in Richtung Heck des Kajaks sichert.

2. Schneiden Sie die mitgelieferte Leine 2 x 3 m und 2 x 0,5 m ab. Verschmelzen Sie die Enden.

3. Knoten Sie eine der 3 m Leinen oben am Schwenkarm fest. Führen Sie die Leine durch die Öse an der Kugelklemme und fixieren Sie sie im Klemmblock. Sie haben die Möglichkeit, den Motor aus dem Wasser zu kippen und in gekippter Stellung zu arretieren.



4. Wenn Sie die Rückwärtsfahrt des Motors nutzen wollen, montieren Sie den zweiten Klemmblock und führen eine Leine zum unteren Ende des Schwenkarms. So kann der Motor gegen ungewünschtes Hochkippen gesichert werden.

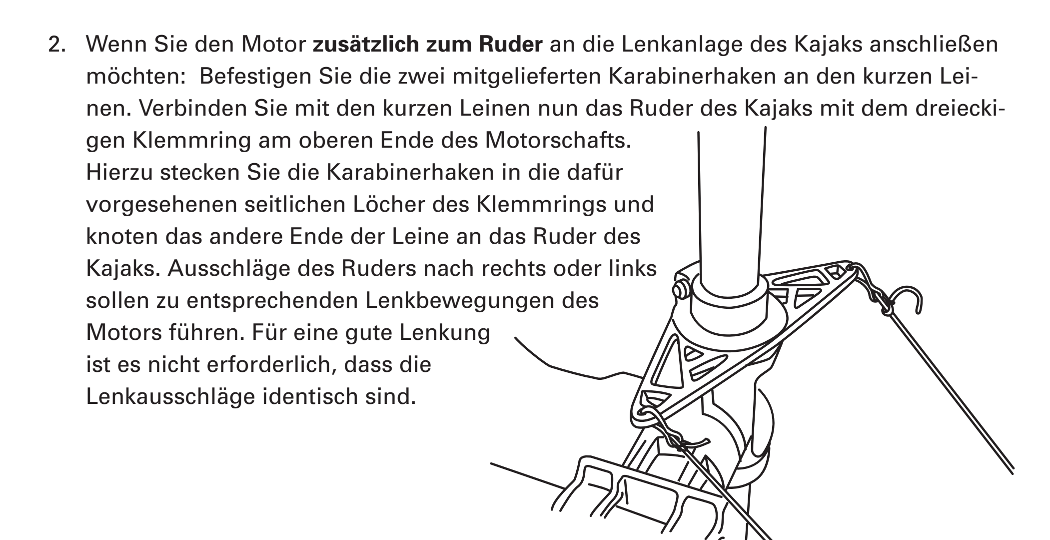
8.3 Anbringung der Lenkung

Die nachfolgenden Schritte sind nur relevant, wenn Sie den Motor mit der Lenkung des Kajaks verbinden möchten.

1. Wenn Sie den Motor **anstelle eines Ruders** mit der Lenkanlage des Kajaks verbinden: Befestigen Sie die Leinen der Kajak-Lenkung mit dem dreieckigen Klemmring am oberen Ende des Motor-Schaftes. Verlängern Sie die Leinen der Kajak Lenkung sofern erforderlich, gegebenenfalls können Sie die mitgelieferten Karabinerhaken zur Befestigung der Leinen am Klemmring nutzen.



2. Wenn Sie den Motor **zusätzlich zum Ruder** an die Lenkanlage des Kajaks anschließen möchten: Befestigen Sie die zwei mitgelieferten Karabinerhaken an den kurzen Leinen. Verbinden Sie mit den kurzen Leinen nun das Ruder des Kajaks mit dem dreieckigen Klemmring am oberen Ende des Motorschafts. Hierzu stecken Sie die Karabinerhaken in die dafür vorgesehenen seitlichen Löcher des Klemmrings und knoten das andere Ende der Leine an das Ruder des Kajaks. Ausschläge des Ruders nach rechts oder links sollen zu entsprechenden Lenkbewegungen des Motors führen. Für eine gute Lenkung ist es nicht erforderlich, dass die Lenkausschläge identisch sind.



8.4 Anschluss des Ferngashebels mit integriertem Display und Magnetpin

1. Verbinden Sie das Ferngas mit dem Verbindungskabel.

2. Positionieren Sie das Ferngas in der von Ihnen gewünschten Position und fixieren Sie es z.B. mit einer RAM-Mount Halterung (M4 Gewinde im Boden des Ferngashebels) oder mit einem handelsüblichen Klettband (jeweils nicht im Lieferumfang enthalten).

8.5 Anschluss des Akkupacks

1. Legen Sie den Akkupack an die von Ihnen gewünschte Position im Kajak und befestigen ihn ggf. mit Riemen (nicht im Lieferumfang enthalten). Beachten Sie dabei, dass die Akkuoberseite (Antennensymbol) nach oben zeigen muss, um die Funktion des GPS zu gewährleisten. Bedecken Sie den Akkupack nicht mit metallischen oder metallhaltigen Gegenständen (z.B. Rettungsdecke o.ä.).
2. Verbinden Sie das Kabel vom Motor mit dem Akkupack. Beachten Sie, dass es sich um einen wasserdichten Bajonettverschluss handelt, der in einer bestimmten Position aufgesetzt und dann verschraubt wird.
3. Verbinden Sie das Kabel vom Ferngashebel mit dem Akkupack. Beachten Sie, dass es sich um einen wasserdichten Anschluss handelt, der nur in einer Position gesteckt werden kann und danach verschraubt wird.







9. Bedienung

9.1 Akkupack und Netzteil

Der Akkupack ist mit Hochleistungs-Lithium-Mangan-Zellen, so genannten LIMA-Zellen bestückt. Die LIMA-Zellen haben eine Selbstentladung bei 20 °C von unter 1% pro Monat, sind zyklenstabil und haben keinen Memory-Effekt. Der Lithium Akku ist in einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis +60 °C einsatzbereit.

Im Akkupack ist ein Controller integriert, der mehrere Funktionen zum Schutz und zur Pflege ihres Akkus enthält. Unter anderem schützt der Controller den Akku gegen Tiefentladung sowie gegen Überladung. Sie können den Akku also unbesorgt am Ladegerät angeschlossen lassen bzw. ihn restlos leer fahren.

Beim Ladevorgang regelt der im Akkupack enthaltene Controller den Ladestrom.

Die reale Kapazität Ihres Akkupacks unterliegt technisch bedingt Schwankungen. Ebenso verändert sich die Kapazität des Akkupacks im Laufe der Zeit. Zum Justieren der Kapazitätsanzeige, empfehlen wir, den vollgeladenen Akku einmal pro Jahr bei mittlerer Geschwindigkeit vollständig leer zu fahren.



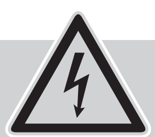
Der Akkupack ist mit einer 20 A Schmelzsicherung ausgestattet. Zum Austauschen der Sicherung öffnen Sie den gekennzeichneten Deckel im Akkuboden. Achten Sie beim Verschließen auf den korrekten Sitz der Dichtung und des Deckels (Beschriftung außen).

Das mitgelieferte Netzteil ist an den Controller angepasst und lädt den Akkupack des Ultralight in circa 8 Stunden. Beim Laden in hoher Umgebungstemperatur (> 35 °C) können längere Ladezeiten auftreten, da der Controller mit einer temperaturabhängigen Ladestromabschaltung ausgestattet ist. Diese sorgt für eine schonende Ladung der Zellen. Verbinden Sie zum Laden das Netzteil mit dem Ultralight Adapter am Akkupack und dem Stromnetz. Ziehen Sie dazu das Motorkabel am Akkupack ab und verwenden die gleiche Buchse zum Laden.

Sie können den Akkupack ohne angestecktes Ferngas laden. Ist das Ferngas mit dem Akkupack verbunden, erscheint im obersten Feld des Displays der aktuelle Ladezustand in Prozent und „Charging“ wird angezeigt.



- Der Akku ist gegen Eindringen von Wasser geschützt (IP68).
- Benutzen Sie den Ultralight Akku 402 ausschließlich mit dem Ultralight 402 Außenbordmotor.
- Benützen Sie nur das mitgelieferte oder ein von Torqeedo autorisiertes Netzteil zum Laden des Akkupacks.
- Sie verlängern die Lebensdauer Ihres Akkus wenn Sie ihn nicht länger als notwendig sehr heißer Umgebung aussetzen. Um eine möglichst lange Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten sollte der Akku bei längerer Lagerung (z.B. während der Wintermonate) auf ca. 50 % geladen sein und zwischen 0 °C und +15 °C aufbewahrt werden.



- Schützen Sie den Akkupack vor mechanischen Beschädigungen.
- Schließen Sie den Akkupack nicht kurz.
- Vermeiden Sie das Untertauchen des Akkupacks.
- Laden Sie den Akku nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 °C und 45 °C.
- Die LIMA-Batteriezellen fangen ausschließlich dann Feuer, wenn sie Temperaturen von über 300 °C ausgesetzt sind. Dies ist ein wesentlicher Vorteil gegenüber anderen Lithium-basierten Batteriesystemen. Sollte dieser Fall eintreten, versuchen Sie den Akku in eine Position zu bringen, wo er keinen Schaden anrichtet. Sollte dies nicht möglich sein, halten Sie Abstand oder bedecken Sie den Akku mit Sand oder anderen trockenen, nicht brennbaren Materialien.



9.2 Kippvorrichtung und Arretierung

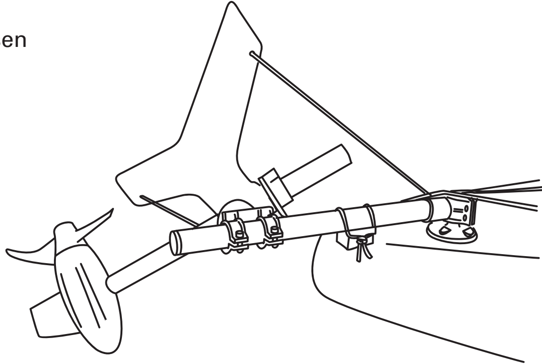
Bei normaler Fahrt sollte die Fixierleine, die zum unteren Ende des Schwenkarms führt nicht im Klemmblock fixiert sein. Dadurch kann der Motor bei Grundberührung aufkippen. Zur Rückwärtsfahrt muss die untere Fixierleine am Klemmblock fixiert werden.

Zum Kippen des Motors **muss** die untere Fixierleine unbedingt gelöst werden. Erst danach kann der Motor mit Hilfe der oberen Leine aus dem Wasser gekippt und im zweiten Klemmblock fixiert werden. Im hochgekippten Zustand läuft der Motor nicht an.





Zum Herunterlassen des Motors lösen Sie die obere Leine.



Zum Arretieren des Motors stecken Sie den Arretierbolzen in die gewünschte Position im oberen Klemmring. Damit ist die Lenkfunktion blockiert.





- Kippen Sie den Schaft nur wenn die untere Fixierleine gelöst ist.
- Zum Lenken muss der Arretierbolzen aus dem oberen Klemmring entfernt werden.

9.3 Ferngashebel mit integriertem Display und Magnetpin

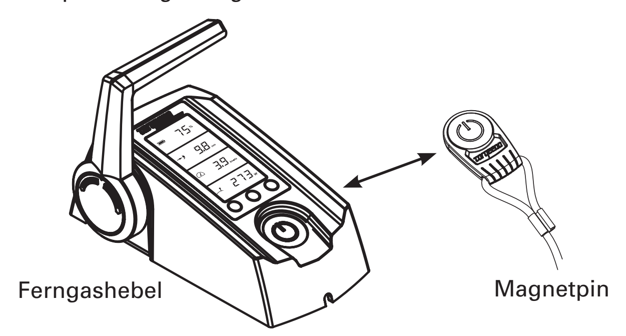
Die **Leistungssteuerung** – Drehzahl und Drehrichtung – des Antriebs erfolgt durch Verstellen des Ferngashebels. Bewegung des Ferngashebels nach vorn bedeutet Vorwärtsfahrt des Kajaks, Bewegung des Ferngashebels nach hinten bedeutet Rückwärtsfahrt des Kajaks. Bitte beachten Sie, dass die **Rückwärtsfahrt nicht über die gleiche Leistung verfügt wie die Vorwärtsfahrt.** Die Mittel-Stellung entspricht der Stop-Stellung.

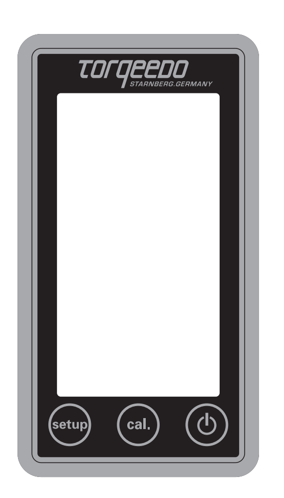
Der Ferngashebel ist mit einem **Magnetpin** mit einer Ein/Aus-Funktion ausgestattet. Der Motor funktioniert nur, wenn Sie den mitgelieferten Magnetpin auf die dafür vorgesehene





Vertiefung auf dem Ferngashebel platzieren (siehe Zeichnung). Das Abziehen des Magnetpins stoppt den Motor. Sie können den Motor erst erneut starten, wenn Sie zunächst den Magnetpin wieder auflegen und anschließend den Ferngashebel in die Mittel-Stellung (Stop-Stellung) bringen.





Der Ferngashebel ist mit einem **integrierten Display bzw. Bordcomputer** und drei Tasten ausgestattet.

Wenn Sie die „Ein/Aus“-Taste für 3 Sekunden betätigen, schalten Sie den Motor ein. Ein erneutes Drücken für 3 Sekunden schaltet den Motor wieder aus. Sie können den Motor in jedem Betriebszustand ausschalten. Nach einer Stunde ohne Aktivität schaltet sich der Motor automatisch ab. Durch erneutes Drücken kann er wieder eingeschaltet werden.

Mit der „setup“-Taste haben Sie die Möglichkeit die Einheiten der Anzeige einzustellen. Durch Drücken der „setup“-Taste für 3 Sekunden gelangen Sie in das Menü. Zunächst können Sie die Einheiten, in denen die verbleibende Reichweite angezeigt wird, auswählen. Durch Bewegen des Gashebels wählen Sie zwischen Angaben in Kilometern, amerikanischen Meilen, Seemeilen und Stunden. Durch nochmaliges Drücken der „setup“-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl. Sie gelangen dann in die Einstellung der Geschwindigkeitsanzeige. Hier können Sie zwischen Stundenkilometern, Meilen pro Stunde und Knoten wählen. Durch erneutes Drücken der „setup“-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl und verlassen das setup Menü.

Die Aufschrift „cal“ auf der mittleren Taste steht für „calibration“ oder Kalibrierung. Im Fall einer entsprechenden Fehlermeldung im Display können Sie mit Hilfe dieser Taste den Motor neu kalibrieren. Details hierzu finden Sie in der Tabelle „Fehlercodes“ in diesem Kapitel.

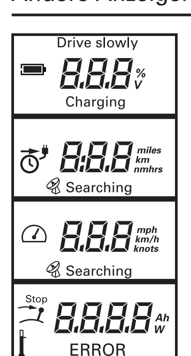




Anzeige-Beispiel im Normalbetrieb:

75 %	Batterie-Ladestand in Prozent
18.2 km	Verbleibende Reichweite bei aktueller Geschwindigkeit
7.2 km/h	Geschwindigkeit über Grund
273 W	Aktueller Leistungsverbrauch in Watt

Andere Anzeigen:



Drive slowly: Erscheint, wenn die Akkukapazität < 20 % ist.

Charging: Wird während des Ladens angezeigt. Siehe Abschnitt 9.1.

: Das im Akkupack integrierte GPS Modul sucht Satellitensignale zur Positions- und Geschwindigkeitsbestimmung. Wird innerhalb von 5 Minuten kein GPS-Signal empfangen, wechselt die Anzeige im 2. Feld von „verbleibender Reichweite bei aktueller Geschwindigkeit“ auf „Restlaufzeit bei aktueller Geschwindigkeit“. Zusätzlich wird ein Uhrensymbol angezeigt. Ist die Restlaufzeit größer als 10 Stunden, wird die Restlaufzeit in ganzen Stunden angezeigt. Wenn sie kleiner ist, werden Stunden und Minuten angezeigt.

Stop

: Dieses Symbol erscheint, wenn der Ferngashebel in die Mittel-Stellung (Stop-Stellung) gebracht werden muss. Dies ist erforderlich bevor Sie losfahren können.

: Erscheint bei Übertemperatur des Motors oder des Akkus. Der Motor regelt die Leistung selbständig zurück.

Error: Im Fehlerfall erscheint im untersten Feld das Symbol Error und ein zweistelliger Fehlercode wird angezeigt. Der Code zeigt die auslösende Baugruppe sowie den Fehler der Baugruppe an. Details zu den Fehlercodes finden Sie in nachfolgender Tabelle.



Deutsch

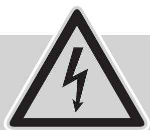
English







- Für die Rückwärtsfahrt muss die Fixierleine, die zum unteren Ende des Schwenkarms führt, im Klemmblock fixiert sein.
- Die im Display angezeigte verbleibende Reichweite bei aktueller Geschwindigkeit bzw. verbleibende Restlaufzeit bei aktueller Geschwindigkeit ist ein berechneter theoretischer Wert. Die tatsächliche Reichweite bzw. Restlaufzeit kann davon abweichen. Bitte beachten Sie dies bei Ihrer Ausfahrt.



- Die hohe Schubkraft des Antriebes macht es erforderlich, dass Sie sich mit den Fahreigenschaften Ihres Torqeedo Ultralight 402 vertraut machen. Üben Sie den Umgang mit dem Motor und das Manövrieren in freien Gewässern.
- Wie empfehlen, das Band des Magnetpins an der Schwimmweste zu befestigen.
- Halten Sie den mitgelieferten Magnetpin von Herzschrittmachern fern, da starke Magneten die Funktion des Herzschrittmachers beeinflussen können.
- Halten Sie den mitgelieferten Magnetpin auch von magnetischen Informationsträgern (z.B. EC-Karten, Kreditkarten, Tonbändern, Magnetbändern etc.) fern. Der in den Pin integrierte Magnet verfügt über ausreichende Stärke, die gespeicherten Daten unbrauchbar zu machen.
- Bei Beschädigungen des Ferngasgehäuses droht Wassereintritt. Es besteht die Gefahr, dass der Propeller unkontrolliert läuft. Aus diesem Grund muss das Ferngas sofort ausgetauscht werden.



In nachfolgender Tabelle finden Sie eine Aufstellung der möglichen Fehlercodes. Nach Beseitigung des Fehlers kann der Motor aus der Stop-Stellung weiter gefahren werden. In seltenen Fällen ist ein Ausschalten des Motors über die „Ein/Aus"-Taste im Ferngashebel erforderlich.









Fehlercodes		
Anzeige	Ursache	Was ist zu tun
E02	Stator Übertemperatur (Motor überhitzt)	Motor kann nach kurzer Wartezeit (ca. 10 Minuten) langsam weiter betrieben werden. Torqeedo Service kontaktieren.
E03, E04	Motor im Betrieb gekippt	Motor kann nach Herunterkippen und Aus-/ Einschalten weiter gefahren werden.
E05	Motor/Propeller blockiert	Blockierung lösen und Propeller von Hand eine Umdrehung weiter drehen.
E06	Spannung am Motor zu niedrig	Niedriger Ladestand Batterie. Motor kann aus Stop-Stellung langsam weiter gefahren werden.
E07	Überstrom am Motor	Mit geringerer Leistung weiter fahren. Torqeedo Service kontaktieren.
E08	Übertemperatur Leiterplatte	Motor kann nach kurzer Wartezeit (ca. 10 Minuten) langsam weiter betrieben werden. Torqeedo Service kontaktieren.
E21	Kalibrierung Ferngas fehlerhaft	• Neukalibrierung durchführen: Für 10 Sekunden „cal“-Taste drücken. • Im Display erscheint „cal up“: Ferngashebel auf Vollgas vorwärts, anschließend „cal“-Taste drücken. • Im Display erscheint „cal stp“: Ferngashebel in die Mittel-Stellung bringen, anschließend „cal“-Taste drücken. • Im Display erscheint „cal dn“: Ferngashebel auf Vollgas rückwärts, anschließend „cal“-Taste drücken.
E22	Magnetsensor defekt	Neukalibrierung durchführen (siehe E21).
E23	Wertebereich falsch	Neukalibrierung durchführen (siehe E21).
E30	Kommunikationsfehler Motor	Überprüfen Sie die Steckverbindung des Motorkabels. Überprüfen Sie das Motorkabel auf Beschädigungen.
E32	Kommunikationsfehler Ferngas	Überprüfen Sie die Steckverbindungen des Ferngashebels.
E33	Allgemeiner Kommunikationsfehler	Überprüfen Sie die Steckverbindungen und die Kabel. Schalten Sie den Motor aus und wieder an.





Fehlercodes		
Anzeige	Ursache	Was ist zu tun
E41, E42	Falsche Ladespannung	Überprüfen Sie, ob das verwendete Netzteil eine Ausgangsspannung zwischen 10 V und 20 V hat. Ggf. Torqeedo Service kontaktieren.
E43	Akku leer	Akku laden. Motor kann ggf. aus der Stop-Stellung langsam weiter gefahren werden.
E45	Überstrom Akku	Motor ausschalten und wieder einschalten.
E46	Betriebstemperaturfehler Batterie	Batteriezellen außerhalb Betriebstemperatur zwischen -20 °C und +65 °C. Nach Temperaturstabilisierung kann der Motor weiter gefahren werden.
E48	Temperaturfehler Laden	Ladung wird fortgesetzt, wenn Zellentemperatur zwischen 0 °C und +45 °C liegt.
Andere Fehlercodes	Defekt	Torqeedo Service kontaktieren und den Fehlercode mitteilen.

9.4 Pylon

Im Pylon sind der **Motor** und der **elektronische Controller** untergebracht. Diese erbringen die Antriebsleistung. Darüber hinaus sind mehrere Schutzfunktionen integriert:

1. **Temperaturschutz:** Wird der Motor zu heiß, so reduziert der Motorcontroller die Leistung des Antriebes bis sich ein Temperaturgleichgewicht zwischen entstehender und abgeführter Wärme einstellt. Oberhalb einer kritischen Temperatur stoppt der Motor und im Display erscheint der Fehlercode E02 oder E08.

2. **Blockierschutz:** Ist der Propeller blockiert oder verklemmt würde der Synchronmotor zu viel Strom aufnehmen. In diesem Fall wird der Motor zum Schutz der Elektronik, der Motorwicklung und des Propellers innerhalb weniger hundertstel Sekunden abgeschaltet. Nach Beseitigung der Blockierung kann der Motor erneut eingeschaltet werden. Im Falle des Blockierens erscheint im Display der Fehlercode E05.

3. **Kabelbruchschutz:** Ist das Verbindungskabel beschädigt, das heißt wenn die Verbindung zum Ferngas, Akku oder Motor unterbrochen wird, läuft der Motor nicht an bzw. stoppt. Es erscheint ein Fehlercode im Display, der mit E3 beginnt und eine weitere Ziffer enthält.





4. **Beschleunigungskontrolle:** Die Drehzahländerung des Propellers reagiert träge, um mechanische Antriebsbauteile zu schützen und kurzfristige Spitzenströme zu vermeiden.

5. **Lagesensor:** Der Ultralight verfügt über eine integrierte Schutzvorrichtung, die den Motor bei einer bestimmten Neigung (90°) ausschaltet. Dadurch wird verhindert, dass der Propeller beim Kentern oder Kippen weiter dreht.



- Bei Funktionsstörungen des Motors erscheint ein Fehlercode im Display. Nach Beseitigung der Störung kann der Motor aus der Stop-Stellung weiter gefahren werden. Beschreibungen und Details finden Sie im Abschnitt 9.3.

Die **Finne** unterstützt Lenkbewegungen und schützt den Propeller bei Grundberührungen.



- Betreiben Sie den Motor nur, während sich der Propeller unter Wasser befindet. Bei Betrieb an der Luft nehmen die Wellendichtringe Schaden, die den Motor an der Getriebewelle abdichten. Bei längerem Betrieb an der Luft kann auch der Motor selbst überhitzen.
- Nach Betrieb des Motors muss der Motor aus dem Wasser genommen werden. Dies kann über den Kippmechanismus erfolgen.

9.5 Optimale Eintauchtiefe

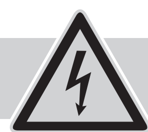
Die Eintauchtiefe des Propellers im Wasser hat Einfluss auf die Effizienz Ihres Antriebs. Mit Hilfe der im Display angezeigten Angaben zu Geschwindigkeiten und verbrauchter Leistung können Sie die Eintauchtiefe des Propellers optimieren.





10. Demontage

1. Bringen Sie den Ferngashebel in die Stop-Stellung und entfernen Sie den Magnetpin vom Ferngas. Betätigen Sie anschließend die „Ein/Aus“-Taste zum Ausschalten.
2. Lösen Sie alle elektrischen Verbindungen zwischen Ferngas, Akkupack und Motor.
3. Entfernen Sie alle Leinen für Lenkung und Arretierung.
4. Entfernen Sie die vier Schrauben an der Kugelklemmung und nehmen Sie den Antrieb ab.



- Der Pylon kann heiß sein.



- Achten Sie darauf, dass die Einzelteile des Motors trocken sind, bevor Sie sie im Packsack verstauen.
- Achten Sie darauf, dass Sie die Kabel und den Seilzug nicht über scharfe Kanten knicken.
- Benutzen Sie den Packsack nur für den Transport, nicht für den Versand. Der im Packsack verstaute Motor darf nicht mit schweren Gegenständen belastet werden.







11. Hinweise zur Lagerung und Pflege

11.1 Korrosionsschutz

Bei der Auswahl der Materialien wurde auf ein hohes Maß an Korrosionsbeständigkeit geachtet. Alle im Ultralight 402 verbauten Materialien sind wie die meisten maritimen Produkte für den Freizeitbereich als „seewasserbeständig“, nicht als „seewasserfest“ klassifiziert.



- Nach Gebrauch sollte der Motor grundsätzlich aus dem Wasser genommen werden. Dies kann über den Kippmechanismus erfolgen.
- Nach Betrieb im Salz- oder Brackwasser sollten alle Komponenten mit Frischwasser abgespült werden.
- Bewahren Sie Motor, Akkupack und Ferngashebel nur in trockenem Zustand im wasserdichten Packsack auf. Bei längerer Lagerung im Packsack diesen nicht luftdicht verschließen.
- **Einmal im Monat sollten alle elektronischen Kontakte mit Kontaktspray behandelt werden.**
- Prüfen Sie gelegentlich die Kabel auf Beschädigungen.



11.2 Akkupflege

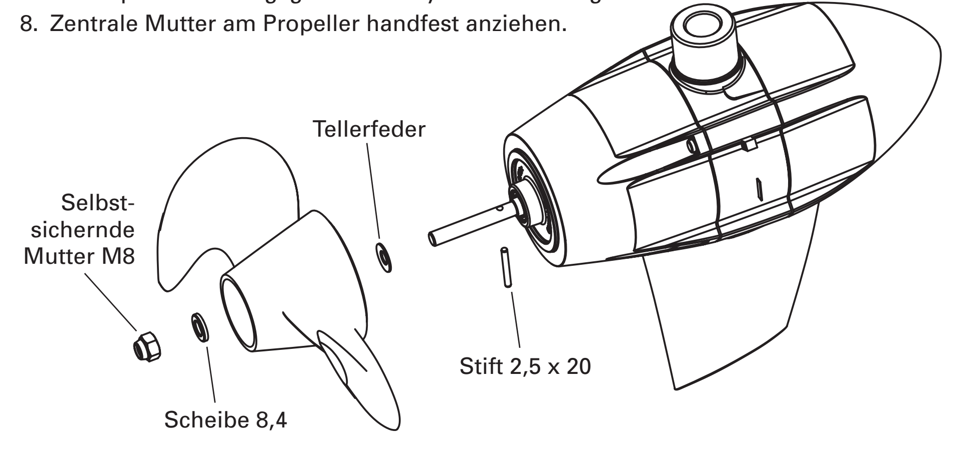
Sie verlängern die Lebensdauer Ihres Akkus wenn Sie ihn nicht länger als notwendig sehr heißer Umgebung aussetzen. Um eine möglichst lange Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten sollte der Akku bei längerer Lagerung (z.B. während der Wintermonate) auf ca. 50 % geladen sein und zwischen 0 °C und +15 °C aufbewahrt werden.



11.3 Wechseln des Propellers

1. Lösen Sie das Kabel zwischen Motor und Akku.
2. Zentrale Mutter am Propeller lösen und abschrauben.
3. Propeller von der Motorwelle ziehen.
4. Zylinderstift aus der Motorwelle ziehen und Tellerfeder von der Motorwelle abziehen.
5. Verbinden Sie das Kabel zwischen Motor und Akku. Lassen Sie den Motor langsam laufen und prüfen Sie am Wellendichtring, ob die Welle unrund läuft. Bei Schäden oder Unrundheit der Welle kontaktieren Sie den Torqeedo Service.
6. Lösen Sie das Kabel zwischen Motor und Akku. Neuen Zylinderstift in die Motorwelle zentriert einstecken und neue Tellerfeder auf die Motorwelle stecken. Beachten Sie dabei die Richtung der Tellerfeder (siehe Zeichnung).
7. Propeller bis zum Anschlag auf die Motorwelle aufstecken und durch Drehen die Nut im Propeller deckungsgleich zum Zylinderstift bringen.
8. Zentrale Mutter am Propeller handfest anziehen.





11.4 Sonstige Pflegehinweise

Achten Sie darauf, dass die Lagerstellen am Kreuzgelenk sowie am Schaftrohr sauber sind.

Zur Reinigung des Motors können Sie alle für Kunststoff geeigneten Reinigungsmittel entsprechend der Vorgabe des Herstellers verwenden. Im Automobilbereich verwendete handelsübliche Cockpit-Sprays erzielen auf den Kunststoff-Oberflächen des Torqeedo Ultralight eine gute Wirkung.







12. Fehlersuche

Motor läuft nicht?

Keine Anzeige im Display?
- ja → • Steckverbindungen prüfen, ggf. mit Kontaktspray (z.B. WD40) reinigen • Batterien laden • Sicherung prüfen → Motor einschalten
- nein ↓

Fehlercode im Display?
- ja → • Siehe Kapitel 9.2 in dieser Bedienungsanleitung → Motor einschalten
- nein ↓

Motor einschalten

Keine Funktion des Motors?
- ja → • Magnetpin auf richtige Lage auf dem Ferngas prüfen, ggf. den Magnetpin um 180° drehen → Ferngashebel in die Mittel-Stellung bringen
- nein ↓

Ferngashebel in die Mittel-Stellung bringen

Geschwindigkeitsanzeige funktioniert auch nach 5 Minuten nicht?
- ja → • Prüfen ob das Satelliten-Symbol am Akku nach oben zeigt und nicht abgedeckt ist → Torqeedo Service kontaktieren
- nein ↓

Torqeedo Service kontaktieren (Kontaktdetails siehe Umschlagseite hinten)

Deutsch

English





- Reparaturen können nur von autorisierten Torqeedo Servicestellen ausgeführt werden. Eigene Reparaturversuche haben einen sofortigen Garantieverlust zur Folge.
- Beachten Sie, dass ein Öffnen des Pylons oder des Akkus einen Verlust der Garantie zu Folge hat.
- Bei Garantiefällen beachten Sie bitte die Garantiehinweise am Anfang dieser Bedienungsanleitung.

13. Technische Daten

	Ultralight 402
Eingangsleistung in Watt	400
Nennspannung in Volt	28,8
Ladeentspannung in Volt	33,2
Vortriebsleistung in Watt	180
Vergleichbarer Benzin-Außenborder (Vortriebsleistung)	1 PS
Vergleichbarer Benzin-Außenborder (Schub)	2 PS
Maximaler Gesamtwirkungsgrad in %	45
Standschub in kp / lbs	15,3 / 33,0
Batteriekapazität in Wh	230 LIMA
Gesamtgewicht in kg	7,0
Gewicht Motor ohne Akku in kg	4,5
Gewicht integrierter Akku in kg	2,5
Schaftlänge in cm	45
Propellermaße in Zoll	8 x 8
Max. Propellerdrehzahl in U/min	1.200
Steuerung	Ferngashebel
Lenkung	Anschluss an Kajak-Ruder vorbereitet; arretierbar
Kippvorrichtung	manuell mit Auflaufschutz
Stufenlose Vorwärts-/Rückwärtsfahrt	Ja per Ferngashebel (rückwärts 50 % Leistung)



Deutsch

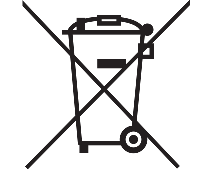


* Die effektiv zum Antrieb des Bootes zur Verfügung stehende Leistung (Messung nach Abzug aller Verluste inkl. Verluste im Propeller). Definition Vortriebsleistung = Schubkraft x Geschwindigkeit





14. Entsorgungshinweis



Die Torqeedo Ultralight Motoren sind entsprechend der EG-Richtlinie 2002/96 hergestellt. Diese Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten zum nachhaltigen Schutz der Umwelt.

Sie können, entsprechend der regionalen Vorschriften, den Motor an einer Sammelstelle abgeben. Von dort aus wird er der fachgerechten Entsorgung zugeführt.

15. Zubehör

Artikel-Nr.	Produkt	Beschreibung
1411-00	**Wechselakku Ultralight 402**	LIMA-Hochleistungsakku mit integriertem GPS, 230 Wh, 28,8 V, 8 Ah
1412-00	**Ladegerät für Wechselakku Ultralight 402**	40 Watt Ladegerät (20 V, 2 A) zur Aufladung Ultralight 402 Akku von Stromanschluss 100-240 V und 50-60 Hz
1912-00	**Ersatzpropeller Ultralight Modelle**	8‘‘ x 8‘‘ Variable-Pitch-Variable-Camber (VPVC) Propeller, speziell für Kajaks und andere Ultraleicht-Boote entwickelt; aus schlagzähem, glasfaserverstärktem PBT (Polybutylenterephthalat), komplett mit Mutter, Tellerfedern und Zylinderstift





1. Contents




Deutsch

English



2. Important safety and operating instructions

Important safety instructions



Torqeedo motors are designed to operate safely and reliably as long as they are used according to the operating manual. **Please read this manual carefully** before you start the motor. Ignoring the instructions in this operating manual can cause damage or personal injury. Torqeedo accepts no liability for any damage caused by actions that contradict this operating manual.

To ensure safe operation of the motor:

- Familiarize yourself with all the motor controls. For instance, you should be able to stop the motor quickly if necessary.
- Only allow adults who have been instructed on how to operate the motor or have read the operating instructions to run it.
- Never operate the motor if someone is in the water close to the boat. Stop the motor immediately if someone goes overboard.
- Always take a paddle with you on board.
- Check the status and function of the device before each tour.
- Note that the on-board computer does not include changes to currents and wind conditions in the range calculation. If you are moving with the wind or current the range against the wind or current is not available for display. Therefore note the effect that the wind and current along your route have on your range.
- Never use the motor as a fixing point for your kayak; never use the motor as a handle for lifting or carrying.
- Do not open the battery casing; protect the battery pack from mechanical damage.
- Do not short circuit the battery pack.
- Avoid submerging the battery pack and remote throttle for longer periods of time.
- Only charge the battery at environmental temperatures between 0 °C and +45 °C / +32 °F and +113 °F.
- The battery of your Ultralight motor has been declared a hazardous item in UN Class 9. Private transportation is not critical. If shipped by a transport company the relevant statutory provisions must be observed.
- Keep the magnetic key supplied at least 50 cm / 20 inches away from pacemakers.
- Keep the supplied magnetic key away from magnetic information media (e.g. debit/credit cards, music cassettes, magnetic tapes etc.). The magnet integrated in the key has enough strength to make the saved data unusable.









Important operating instructions 

There follows a selection of the most important instructions for handling Torqeedo Ultralight motors. Apart from these instructions, please observe the complete operating instructions to prevent damage to your motor.



- Only run the motor when the propeller is under water. If it is run in the air for longer periods, the shaft sealant rings that seal the motor to the drive shaft may become damaged. If the motor is run in air for a longer period, the motor itself can overheat.
- The Ultralight product range, the associated remote throttle, battery pack, and all electric, plug-in connections are protected against dirt and water in line with protection type IP68.
- The Ultralight has an integrated protective device that switches the motor off when it is at a particular slope (90°). This prevents the propeller turning if the boat capsizes or tilts.
- After use, always take the motor out of the water. The swivel device can be used for this.
- After operation in salty or brackish water, wash all components in fresh water.
- Occasionally use contact spray to care for all electronic contacts. If you use the motor in salt or brackish water, we recommend applying contact spray once a month.
- You extend the life of your battery if you do not expose it for longer than necessary to a very hot environment. In order to guarantee that the life of the battery is as long as possible the battery should be stored for longer period of time (e.g. over the winter) at around 50 % charge and between 0 °C and +15 °C / +32 °F and +60 °F.
- Store the motor, battery pack, and remote throttle in the waterproof travel bag only when dry. If storing the items for longer periods of time in the travel bag, do not close it so it is airtight.
- Only use the travel bag for transportation not for shipping the motor. The motor stored in the travel bag must not be adversely affected by heavy objects.
- If the motor has malfunctions an error code is shown on the display. After resolving the error the motor can be moved out of the stop position again. In rare cases it may be necessary to switch the motor off using the “on/off” button. You will find descriptions and details in Section 9.3.
- Do not disconnect the cable connections when the propeller is turning.
- If you have a problem with your motor, please follow the instructions in this operating manual for handling warranty claims.







3. Introduction

Dear customer,

We are delighted that you have chosen our motor. Your Torqeedo Ultralight is state-of-the-art in terms of motor, battery, and propeller technology. It has been designed and manufactured with the utmost care and with a special focus on comfort, user-friendliness, and safety, and has been extensively tested before delivery.

Please take the time to read this operating manual carefully so that you can use the motor properly and enjoy it for a long time.

We constantly strive to improve Torqeedo products. Should you have any comments on the design and use of our products, we would be pleased to hear from you. Please contact our Customer Services if you have any questions on Torqeedo products (service_usa@torqeedo.com).

We hope you will enjoy this product.

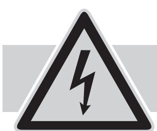
Yours,

Friedrich Böbel, PhD Managing Director	Christoph Ballin, PhD Managing Director	Matthias Janzen Managing Director



4. About this operating manual

This operating manual will help you use your Torqeedo Ultralight safely and efficiently. All information is given according to our latest knowledge. Subject to technical changes.



- Indicates a danger or a procedure that may cause injury and property damage.



- Indicates a danger or a procedure that may cause property damage.

5. Conformity declaration

We, Torqeedo GmbH, with sole responsibility, declare the conformity of the Ultralight product range with the following provisions:

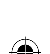
Small water vehicles
Electrical systems
Low-voltage direct current (DC) systems
DIN EN ISO 10133:2000

Starnberg, in March 2009



Managing Director‘s signature

The aforementioned company holds the following technical documents available for viewing:
- Required operating manual
- Plans/software source code (EU authorities only)
- Inspection records (EU authorities only)
- Other technical documentation (EU authorities only)







6. Warranty conditions

6.1 Extent of warranty

Torqeedo GmbH, Petersbrunner Straße 3a in D-82319 Starnberg, Germany, guarantees the final purchaser of a Torqeedo outboard motor that the product is free from material and manufacturing faults during the period stated below. Torqeedo will indemnify the final purchaser for any expense for the repair of a material or manufacturing fault. This indemnification obligation does not cover the incidental costs of a warranty claim or any other financial losses (e.g. costs for towing, telecommunications, food, accommodation, loss of earnings, loss of time etc.).

The warranty ends two years after the date on which the product was delivered to the final purchaser. Products that are used commercially or by public authorities - even if only temporarily - are excluded from this two-year warranty. In these cases, the statutory warranty applies. The right to claim under warranty runs out six months after discovery of a fault.

Torqeedo decides whether faulty parts are repaired or replaced. Distributors and dealers who repair Torqeedo motors have no authority to make legally binding statements on behalf of Torqeedo.

Normal wear and tear and routine servicing are excluded from the warranty.

Torqeedo is entitled to refuse a warranty claim if:

- the warranty was not correctly submitted (in particular failure to contact Torqeedo before sending back goods, failure to present a completely filled-in warranty certificate and proof of purchase, refer to Warranty process),
- the product has been used improperly,
- the safety, operating and care instructions in the manual were not observed,
- the product was in any way altered or modified or parts and accessories were added that are not expressly permitted or recommended by Torqeedo,
- previous services or repairs were not carried out by firms authorized by Torqeedo, or non-original parts were used.





As well as the rights arising from this warranty, the customer also has legal warranty claim rights arising from the purchase contract with the dealer that are not hampered by this warranty.

6.2 Warranty process

Adhering to the following warranty process is a prerequisite to the satisfaction of any warranty claims.



Before dispatching any apparently faulty goods, it is imperative to coordinate the delivery with Torqeedo Services. You can contact us by phone, email or mail. The ability to make contact via the www.torqeedo.com website is being extended successively. You can find the contact details on the back of this manual. **Please understand that we are unable to deal with products of which we have not been notified and will therefore refuse to accept delivery.**

To check a warranty claim and to process a warranty, we require a completed **warranty certificate** as well as **proof of purchase**.

- The warranty certificate attached to this operating manual must show contact details, product details, serial number, and a brief description of the problem.
- Proof of purchase must indicate the purchase and the date of purchase (e.g. transaction receipt.



For returning the motor to the Service Center, we recommend keeping the original Torqeedo packaging. If this is no longer available packaging that excludes transport damage must be used as this is not included in the warranty.

We are available to answer any questions regarding the warranty process - simply use the details on the back cover.





7. Equipment and operating elements

7.1 Supply scope

The full supply scope of your Torqeedo Ultralight should include the following parts:

- Motor unit with shaft and connection cable (2 m / 6.5 feet), universal joint with swing arm, pylon, and propeller
- Boom with clamping device and mounting ball
- Lithium-manganese battery with integrated GPS receiver
- Remote throttle control with integrated display
- Magnetic key
- Assembly set with fixing material, rubber rest, and accessories
- Allen key SW5
- Battery pack connection cable – remote throttle (1.5 m / 5 feet)
- Travel bag
- Power unit incl. European power cord, US power cord, UK adapter and Ultralight adapter
- Operating manual
- Warranty certificate
- Packaging







7. Equipment and operating elements

7.2 Plan of operating elements

Attachment point for line to manually tip the motor

Connection cable

Swing arm

Connection to kayak steering or fixing the steering

Boom

Rubber rest

Attachment point for “reverse” line

Mounting ball

Shaft

Propeller

Pylon

Fin

Remote throttle control

Magnetic key

Battery

Deutsch

English



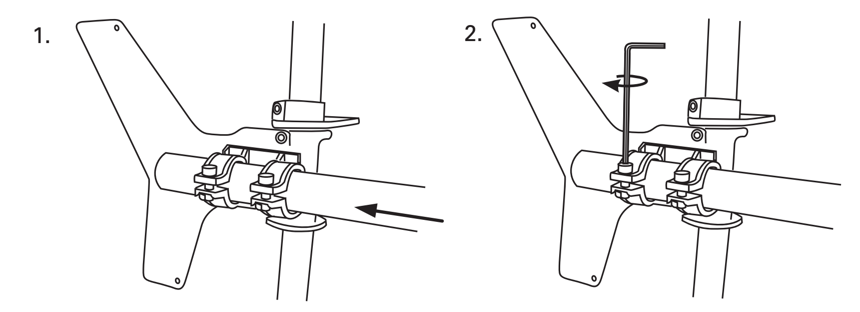


8. Starting up

8.1 Attaching and aligning the outboard motor to the kayak

1. Remove the parts that belong to the Ultralight supply scope from the packaging.

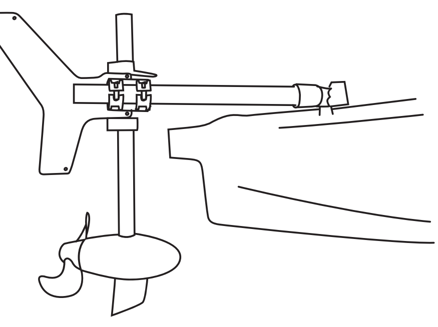
2. Slide the boom with the clamp into the universal joint and clamp it lightly with the two screws.



3. Select the position where the drive is to be attached to the kayak. For this please note:

   - You need a virtually flat surface on the kayak that is big enough to attach the mounting ball.

   - The motor's boom must be horizontal, i.e. run parallel to the surface of the water. This ensures that the shaft pipe is vertical in the water when moving forward.



   - To attach the motor to thin-walled touring kayaks it is necessary to use the rubber rest so that the engine rests on two points on the kayak (mounting ball and rubber rest). On thicker-walled angling and leisure kayaks it may be possible to fix the motor only with the aid of the mounting ball without a second resting point.

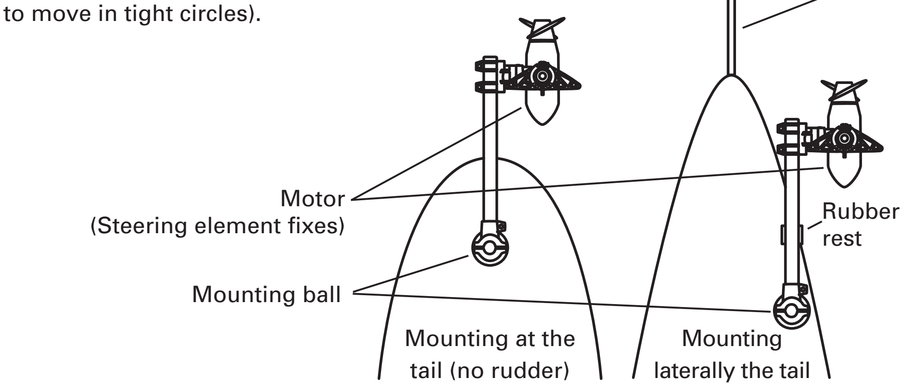
Deutsch
English



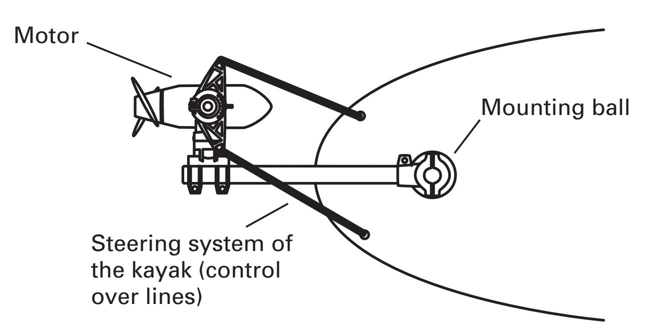


There are three options for connecting the drive to your kayak:

A No connection of the motor to the kayak's steering system: When travelling with the motor you must either steer using the paddle or with a rudder that is not connected to the motor. With this option it is not possible to move in tight circles using the motor. This type of attachment is recommended if your kayak does not have a steering system or if you only need the motor for support or as a back-up on long tours (and do not have to move in tight circles).



B Connecting the motor instead of the rudder to the kayak's steering system: With this attachment option you can move your kayak very easily using the motor; but the rudder is not available when the motor is not in use.





- Test whether the steering operates in the desired position before fixing the mounting ball to the kayak.

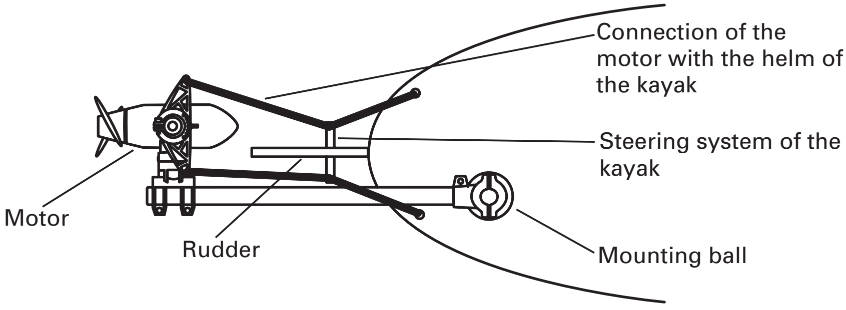
Deutsch

English





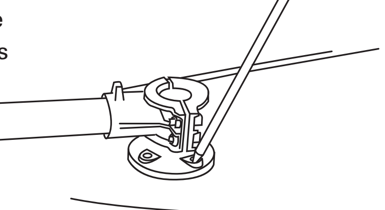
C Fixing the motor to the kayak's steering system in addition to a rudder:
We recommend this attachment option if you want flexibility when the motor is running but also when it is turned off and the rudder is used when paddling.





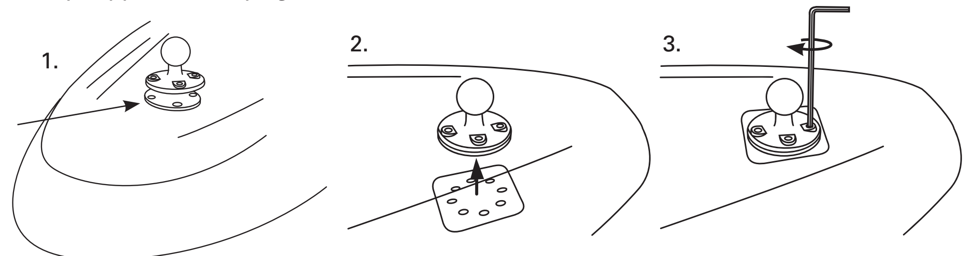
- Test whether the steering works in the desired position and whether the kayak's motor and rudder can be tipped out of the water before fixing the mounting ball to the kayak.

4. Mark the four necessary screw positions on the mounting ball and drill the corresponding holes (Ø 12 mm / 0.47 inches) into the kayak.



5. Insert the four screw anchors supplied with screws into the drill holes until they reach the end stop. Then unscrew the screws from the screw anchors.

6. Remove the mounting ball from the boom. Due to slight curvature of the kayak surface use the rubber gasket between the kayak and the mounting ball. Insert the four screws through the fixing points on the mounting ball and tighten the screws with the Allen key supplied. Firmly tighten the screws.





Deutsch

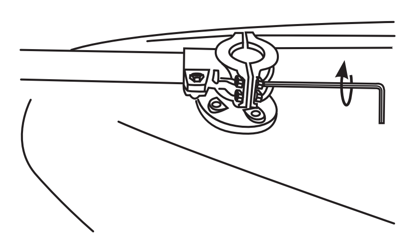
English



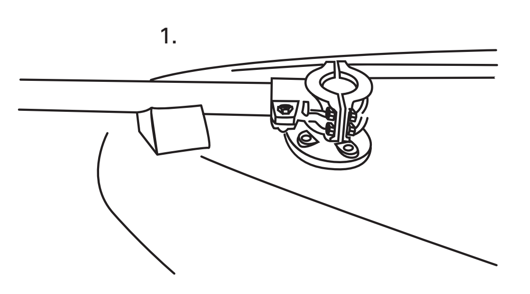


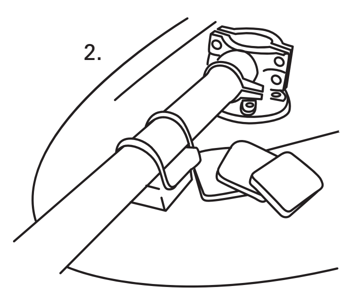


7. Assemble the drive by clamping the ball receiver to the mounting ball. For this the boom must be aligned horizontally to the water line. When tightening the screws in the ball clamp, ensure that the gap on both sides of the clamp is the same distance.

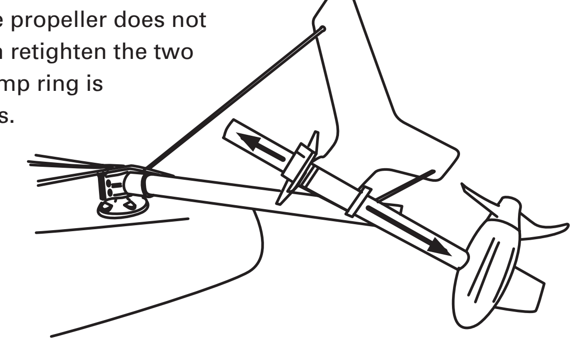


8. If desired, mount the rubber rest on the second motor resting point. Select the desired location and use the spacers supplied to balance out the height. Attach the rubber rest in the same fashion used to attach the ball mount by using two screw anchors.





9. Loosen the screws on the two clamping rings and position the motor so low that the propeller does not draw air even at full throttle. Then retighten the two screws. Ensure that the upper clamp ring is perpendicular to the propeller axis.





- If you are unsure about the position and assembly of your motor contact your Torqeedo dealer.
- Ensure that when tilting the motor the cables are not crimped.







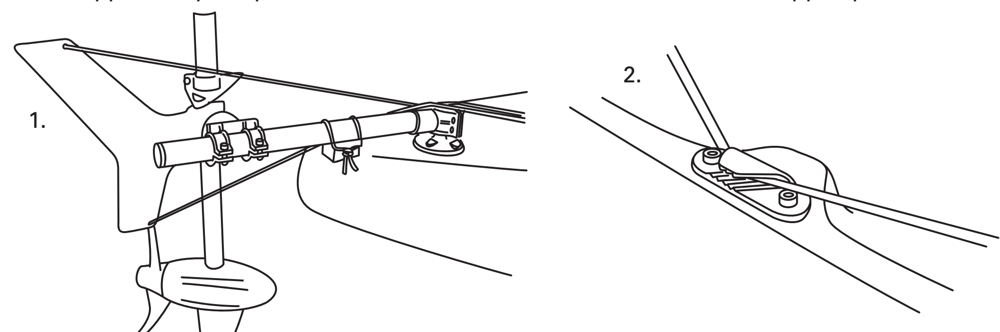


8.2 Commissioning the tilting device

1. Mount a clamp block at the level of the driver's seat. The clamp block must be aligned to provide a line that prevents pulls towards the rear of the kayak.

2. Cut the supplied line to 2 x 3 m (10'') and 2 x 0.5 m (2.5''). Melt the ends.

3. Firmly tie one of the 3 m (10'') lines to the top of the swing arm. Guide the line through the loop on the ball clamp and fix it in the clamp block. In this way you have the opportunity to tip the motor out of the water and to hold it in the tipped position.



4. If you want to use the motor in reverse, mount the second clamp block and guide the line to the lower end of the pivot arm. This protects the motor from undesired tilting up.

8.3 Attaching the steering

The following steps are only relevant if you want to connect the motor to the kayak's steering system.

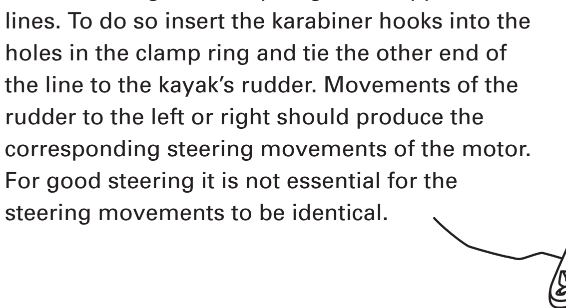
1. If you want to connect the motor with the kayak's steering system **instead of the rudder:** Fix the lines from the kayak's steering with the triangular clamp ring at the upper end of the motor shaft. Extend the lines for the kayak's steering as far as necessary, if appropriate you can use the supplied karabiner hooks to fix the lines to the clamp ring.







2. If you want to connect the motor to **both the kayak's rudder and steering system**: Fix the two karabiner hooks supplied to the short line. Now connect the kayak's rudder with the triangular clamp ring at the upper end of the motor shaft using the short lines. To do so insert the karabiner hooks into the holes in the clamp ring and tie the other end of the line to the kayak's rudder. Movements of the rudder to the left or right should produce the corresponding steering movements of the motor. For good steering it is not essential for the steering movements to be identical.



8.4 Connecting the remote throttle control with the integrated display and magnetic key

1. Connect the remote throttle with the connection cable.

2. Position the remote throttle in the desired position and fix it, e.g. with a RAM mount holder (M4 thread in the base of the remote throttle control) or a commercial Velcro strip (neither within the scope of supply).

8.5 Connecting the battery pack

1. Insert the battery pack in the desired position in the kayak and fix it if necessary with straps (not within the scope of supply). When doing so ensure that the top of the battery (aerial icon) is showing upwards in order to provide the GPS function. Do not cover the battery pack with metallic objects or those containing metal (e.g. rescue blankets etc.).

2. Connect the cable from the motor to the battery pack. Ensure that there is a water-proof bayonet closure that is placed in a particular position and screwed into place.

3. Connect the cable from the remote throttle to the battery pack. Ensure that the connection is waterproof and screwed into place. It can only be fixed in one position.



9. Operation

9.1 Battery pack and power supply unit

The battery pack is equipped with high performance lithium manganese batteries, so-called LIMA cells. The LIMA cells have a self-discharge of under 1 % per month at 20 °C / 70 °F, have stable cycles, and no memory effect. The lithium battery can be used at environmental temperatures from -20 °C to +60 °C / -4 °F to +140 °F.

A controller that has several functions to protect and care for your battery is integrated in the battery pack. The controller, amongst other functions, protects the controller from fully discharging and overcharging. Therefore you can connect the battery to the charger without worrying or empty it completely.

During the charging process the controller contained in the battery pack controls the charging current.

The real capacity of your battery pack is subject to variations due to the technology used. The capacity of the battery pack also changes over time. To adjust the capacity indicator we recommend emptying the fully charged battery completely once a year at average speed.

The battery pack has a 20 A safety fuse. Open the marked cover in the battery's base to exchange the fuse. When closing the cover ensure the cover and seal sit properly (label to the outside).

The charging unit supplied is modified to the controller and charges the Ultralight's battery pack in approximate 8 hours. When charging at high environmental temperatures (> 35 °C / > 95 °F) longer charging times may occur as the controller is equipped with a temperature-dependent charging power off switch which ensures a proper and gentle charging of the cells. For charging, connect the charging unit using the Ultralight adapter with the battery pack and the power supply. To do so remove the motor cable on the battery pack and use the same jack for charging.

You can charge the battery pack without the remote throttle being inserted. If the remote throttle is connected with the battery pack the current charging status in percent and „charging“ is displayed in the topmost field on the display.







- The battery is protected from water penetration (IP68).
- Use the Ultralight battery 402 exclusively with the Ultralight 402 outboard motor.
- Only use the power supply unit supplied or one authorized by Torqeedo to charge the battery pack.
- You extend the lifespan of your battery if you do not expose it to hot environments for longer than necessary. In order to guarantee the longest possible lifespan of the battery if you store it for a long time (e.g. over the winter) it should be charged to around 50 % and stored between 0 °C and +15 °C / 32 °F and +60 °F.



- Protect the battery pack from mechanical damage.
- Do not short circuit the battery pack.
- Avoid submerging the battery pack for longer periods of time.
- Only charge the battery at environmental temperatures between 0 °C and 45 °C / +32 °F and +115 °F.
- The LIMA battery cells only catch fire if they are exposed to temperatures over 300 °C / 570 °F. This is an important advantage over other lithium-based battery systems. If this should occur try to put the battery in a location where it will not cause damage. If this is not possible, keep your distance or cover the battery with sand or other dry, inflammable materials.



9.2 Tilting device and lock

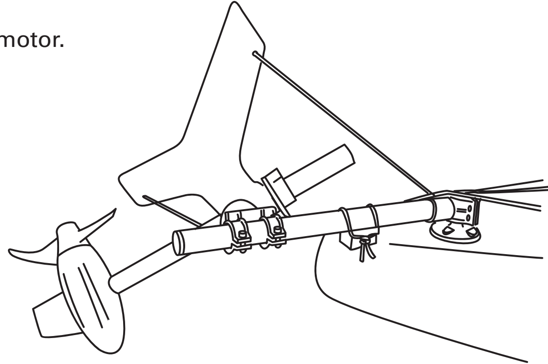
For normal movement the fixing lines that go to the lower end of the swing arm should not be fixed in the clamp block. This enables the motor to tilt up if it gets in contact with obstacles under water. To move in reverse the lower fixed line must be fixed to the clamp block.

To tilt the motor the lower fixing line **must** be released. By pulling the upper line the motor can be tilted out of the water and fixed in that position using the second clamp block. The motor does not start if it is tilted up.

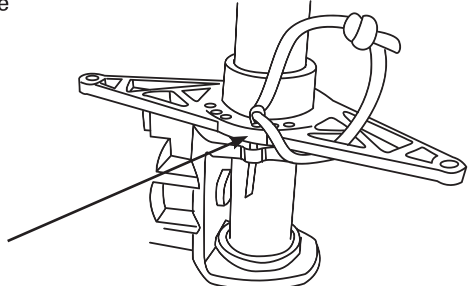




Loosen the upper line to lower the motor.



To lock the motor insert the lock bolt into the desired position in the upper clamp ring. This blocks the steering function.





- Only tilt the shaft when the lower fixing line is loose.
- For steering the lock bolt must be removed from the upper clamp ring.

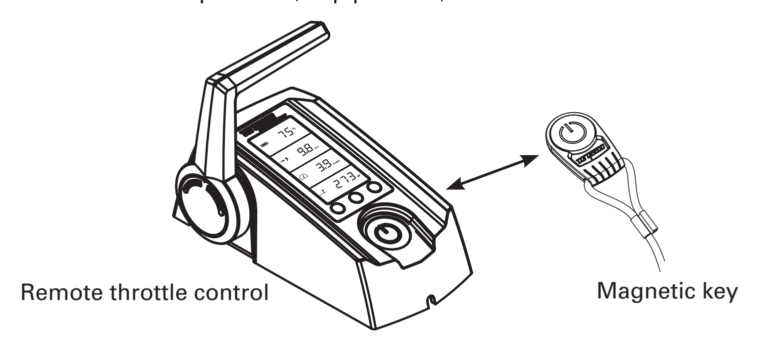
9.3 Remote throttle with integrated display and magnetic key

Control the drive power – speed and rotation direction - by adjusting the remote throttle. Forward movement of the remote throttle means the kayak moves forward, backward movement of the remote throttle means the kayak moves backwards. Please note that **reverse movement does not have the same output as forward movement.** The middle position corresponds to the stop position.

The remote throttle is equipped with a **magnetic key** with an off/off function. The motor only works if you place the magnetic key supplied on the proper location on the remote throttle control (see drawing). If the magnetic key is removed the motor stops. You can



only start the motor again if you first replace the magnetic key and then move the remote throttle to the central position (stop position).





The remote throttle is equipped with an **on-board computer with an integrated display** and three buttons.

If you press the “on/off” button for 3 seconds you switch the motor on. Pressing the button again for 3 seconds switches the motor off again. You can switch the motor off in any operating mode. If there is no activity for one hour the motor switches off automatically. Press the button again to switch it back on.

Use the “setup” button to set the units for the display. You enter the menu by pressing the “setup” button for 3 seconds. First you can select the units in which the remaining range is displayed. Move the throttle to select between kilometers, American miles, nautical miles, and hours. You confirm your selection by pressing “setup” again. You then enter the speed indicator setting. You can choose between kilometers per hour, miles per hour, and knots. You confirm your selection and leave the “setup“ menu again by pressing the “setup” button again.

The “cal” label on the middle button stands for “calibration”. If the display shows a relevant error message you can recalibrate the motor with the help of this button. You will find details on this in the „error codes” table in this Section.

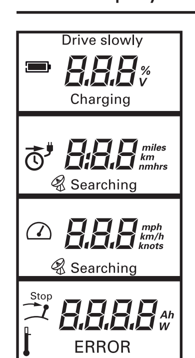




Display in normal operation:

85 %	Battery charging status in percent
113 miles	Remaining range at current speed
4.5 mph	Ground speed
273 W	Current consumption in Watt

Other displays::



Drive slowly: Is displayed when the battery capacity is < 20 %.

Charging: Is displayed when charging. Refer to Section 9.1.

: The GPS module integrated into the battery pack searches for satellite signals to determine the position and speed. If no GPS signal is received within 5 minutes the display switches in the second field from “remaining range at current speed” to “remaining time at current speed”. In addition, a clock icon is displayed. If the remaining duration is more than 10 hours it is indicated in whole hours. If it is less it is shown in hours and minutes.

Stop
: This icon is displayed if the remote throttle must be placed in the central position (stop position). This is necessary before starting off.

: Is displayed if the temperature of the engine or battery is too hight. The motor decreases the input power automatically.

Error: If an error occurs the error icon and a two-digit code are displayed in the bottom field. The code shows the component causing the error and the error itself. You will find details about the error codes in the following table.

Deutsch

English







- For reverse movement the fixing line that goes to the lower end of the swing arm should be fixed in the clamp block.
- The remaining distance or time at the current speed shown on the display is a calculated theoretical value. Please be aware that the actual outstanding range or duration may vary.



- The high thrust of the drive makes it necessary to familiarize yourself with the characteristics of your Torqeedo Ultralight 402. Practice handling the motor and maneuvering in open water.
- We recommend fixing the magnetic key lanyard to a personal floawting device (PFD).
- Keep the magnetic key supplied away from pacemakers as strong magnets could affect the operation of the pacemaker.
- Keep the supplied magnetic key away from magnetic information media (e.g. debit/credit cards, music cassettes, magnetic tapes etc.). The magnet integrated in the key has enough strength to make the saved data unusable.
- If the remote throttle’s casing is damaged there is a risk of water infiltration which could cause the propeller to turn uncontrollably. For this reason the remote throttle must be exchanged immediately.



The following table contains a list of possible error codes. After resolving the error the motor can be moved out of the stop position again. In rare cases it may be necessary to switch the motor off using the “on/off” button on the remote throttle control.



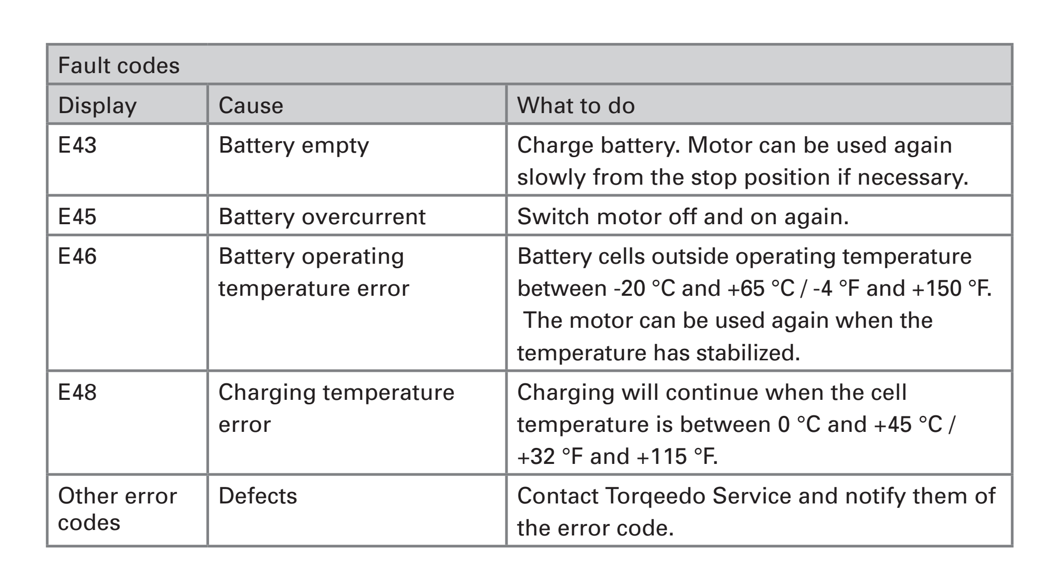




Fault codes		
Display	Cause	What to do
E02	Stator over-temperature (engine overheating)	Motor can be used again after a short wait (about 10 minutes). Contact Torqeedo Service.
E03, E04	Motor tilted during operation	Motor can be used again after tilting it down and pressing on/off.
E05	Motor/propeller blocked	Loosen blockage and turn propeller one revolution by hand.
E06	Voltage in the motor too low	Low battery charging status. Motor can be used again slowly from the stop position.
E07	Motor overcurrent	Continue at low output. Contact Torqeedo Service.
E08	Circuit board overheating	Motor can be used again after a short wait about 10 minutes). Contact Torqeedo Service.
E21	Remote throttle calibration defective	• Re-calibrate: Press “cal” button for 10 seconds. • The display shows “cal up”: Press remote throttle control forward to full gas then press the “cal” button. • The display shows “cal stp”: Return remote throttle control to central position then press the “cal” button. • The display shows “cal dn”: Press remote throttle control reverse to full gas then press the “cal” button.
E22	Magnetic sensor defective	Re-calibrate (refer to E21).
E23	Value range false	Re-calibrate (refer to E21).
E30	Motor communication error	Check the motor cable’s plug-in connection. Check the motor cable for damage.
E32	Remote throttle control communication error	Check the remote throttle control cable’s plug-in connection.
E33	General communication error	Check the plug-in connections and cables. Switch the motor off and on again.
E41, E42	Incorrect charging voltage	Check whether the power supply unit used has an output voltage between 10 V and 20 V. If necessary contact Torqeedo Service.







Fault codes		
Display	Cause	What to do
E43	Battery empty	Charge battery. Motor can be used again slowly from the stop position if necessary.
E45	Battery overcurrent	Switch motor off and on again.
E46	Battery operating temperature error	Battery cells outside operating temperature between -20 °C and +65 °C / -4 °F and +150 °F. The motor can be used again when the temperature has stabilized.
E48	Charging temperature error	Charging will continue when the cell temperature is between 0 °C and +45 °C / +32 °F and +115 °F.
Other error codes	Defects	Contact Torqeedo Service and notify them of the error code.

9.4 Pylon

The **motor** and the **electronic control system** are located in the pylon and generate the propulsion. In addition, several protective functions are integrated:

1. **Temperature protection:** If the motor overheats, the motor control system reduces the output of the drive until a temperature equilibrium is established between generated and disposed heat. Above a critical temperature the motor stops and the display shows error code E02 or E08.
2. **Blocking protection**: If the propeller is blocked or stuck, the motor would normally consume too much power. In this case, the motor is switched off within a few hundredths of a second to protect the electronics, motor winding, and propeller. After removing the blockage you can switch the motor on again. If there is a blockage the display shows error code E05.
3. **Cable break protection:** If the connection cable is damaged, i.e. if the connection to the remote throttle, battery or motor is broken the motor will not start or stops. An error code starting with E3 and containing another number is shown on the display.
4. **Throttle control:** The propeller rev change responds slowly to protect mechanical drive components and avoid short-term power peaks.
5. **Location sensor:** The Ultralight has an integrated protective device that switches the motor off when it is at a particular slope (90°). This prevents the propeller turning if the boat capsizes or tilts further.





- If the motor has a defect an error code is shown on the display. After resolving the error the motor can be moved out of the stop position again. You will find descriptions and details in Section 9.3.

The **Fin** supports steering movements and protects the propeller from hitting obstacles under water.



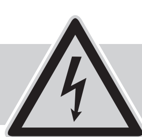
- Only run the motor when the propeller is under water. If it is run in the air, the shaft sealant rings that seal the motor to the drive shaft may become damaged. If the motor is run in the air for a longer period, the motor itself can overheat.
- After use, always take the motor out of the water. The tilting mechanism can be used for this.

9.5 Ideal depth of immersion

The depth of immersion of the propeller in the water affects the efficiency of your drive. You can optimize the propeller's depth of immersion with the help of the information on speed and consumption shown on the display.

10. Disassembly

1. Move the remote throttle control into the stop position and remove the magnetic key from the remote throttle. Then press the on/off switch to turn off the motor.
2. Remove all electrical connections between the remote throttle, battery pack, and motor.
3. Remove all lines for steering and locking.
4. Remove the four screws on the ball clamp and remove the drive.



- The pylon may be hot.



- Ensure that the motor's individual parts are dry before stowing it in the travel bag.
- Ensure you do not bend the cable and tackle line around sharp edges.
- Only use the travel bag for transportation not for shipping the motor. The motor stored in the travel bag may not be affected by heavy objects.








11. Storage and care instructions

11.1 Corrosion protection

Materials were chosen with a high level of corrosion-resistance. All of the materials used in the Ultralight 402 are, as with most leisure maritime products, classed as “seawater resistant”, not “seawater-proof”.



- After use you should always remove the motor from the water.
  The tilting mechanism can be used for this.
- After operation in salty or brackish water, wash all components in fresh water.
- Store the motor, battery pack, and remote throttle in the waterproof travel bag only when dry. If storing the items for longer periods of time in the travel bag, do not close it so it is airtight.
- **Treat all electronic parts with contact spray once a month**
- Check the cable regularly for damage.



11.2 Caring for the battery

You extend the lifespan of your battery if you do not expose it to hot environments for longer than necessary. In order to guarantee the longest possible lifespan of the battery if you store it for a long time (e.g. over the winter) it should be charged to around 50 % and stored between 0 °C and +15 °C / 32 °F and +60 °F.

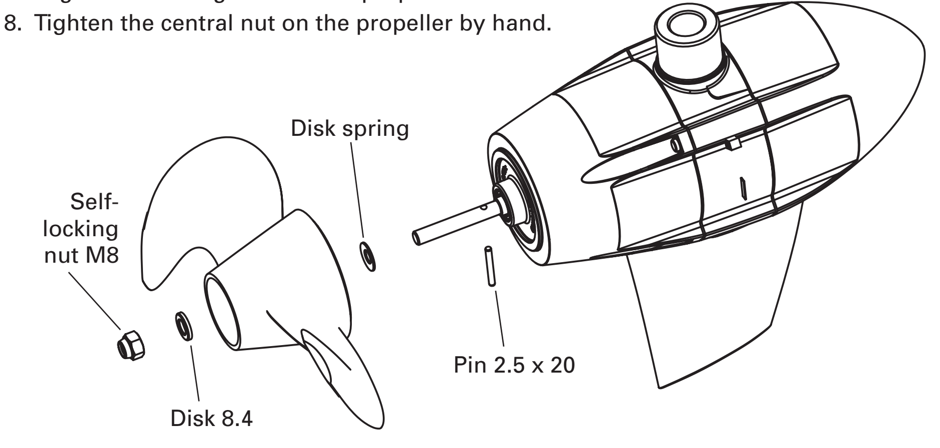






11.3 Changing the propeller

1. Loosen the cable between the motor and battery.
2. Loosen and unscrew the central nut on the propeller.
3. Pull the propeller from the motor shaft.
4. Pull cylinder pin from the motor shaft and remove the disk spring from the motor shaft.
5. Connect the cable between the motor and battery. Allow the motor to run slowly and check whether the shaft is turning unevenly at the shaft sealing ring. Contact Torqeedo Service if the shaft is damaged or uneven.
6. Loosen the cable between the motor and battery. Insert the new cylinder pin centrally to the motor shaft and place the disk spring onto the motor shaft. Note the direction of the disk spring (refer to drawing).
7. Place propeller onto the motor shaft and turn the propeller so that the cylinder pin is aligned with the groove in the propeller.
8. Tighten the central nut on the propeller by hand.





11.4 Other care instructions

Ensure that the storage points on the universal joint and shaft pipe are clean.

To clean the motor you can use any cleaning agents suitable for plastic - follow the manufacturer's instructions. Cockpit sprays available for cars achieve good results on the plastic surfaces of the Torqeedo Ultralight.





12. Trouble shooting

Motor does not run?

No message on the display?
- yes →
  - Check plugs, if necessary clean with contact spray (e.g. WD40)
  - Charge battery
  - Check fuse

  → Activate motor
- no ↓

Error code on the display?
- yes →
  - Refer to Section 9.3 in this operating manual

  → Activate motor
- no ↓

Motor does not work?
- yes →
  - Check that the magnetic key is in the right location on the remote throttle, if necessary turn magnetic key through 180°

  → Set remote throttle to central position
- no ↓

Speed indicator does not work even after 5 minutes?
- yes →
  - Check whether the satellite icon is shown upwards on the battery and is not covered

  → Contact Torqeedo Service (for contact details refer to back page)
- no ↓

Contact Torqeedo Service (for contact details refer to back page)



Deutsch

English









- Repairs may only be carried out by authorized Torqeedo Service Centers. If you attempt to make repairs yourself the warranty terminates immediately.
- In case of a warranty claim, please follow the warranty instructions at the beginning of the operating manual.

13. Technical data





	Ultralight 402
Input power in watts	400
Rated voltage in volts	28.8
Final voltage in volts	33.2
Propulsive power in Watts	180
Comparable gas outboard motor (propulsive power)	1 HP
Comparable gas outboard motor (thrust)	2 HP
Maximal overall efficiency in %	45
Static thrust in kf / lbs	15.3 / 33.0
Battery capacity in Wh	230 LIMA
Total weight in kg / lbs	7.0 / 15.4
Weight of motor without battery in kg / lbs	4.5 / 9.9
Weight of integrated battery in kg / lbs	2.5 / 5.5
Shaft length in cm / inches	45 / 17.7
Propeller dimensions in inches	8 x 8
Propeller speed at full power rpm	1,200
Control	Remote throttle control
Steering	Provision for connection to kayak rudder; lockable
Tilting device	Manual with grounding protection
Stepless forward/reverse drive	Yes using remote throttle control (reverse 50 % power)

* The effective output available to drive the boat (measured after deducting all losses incl. losses in the propeller). Definition of forward movement = thrust x speed.

Deutsch



English

14. Disposal instructions



Torqeedo Ultralight motors are manufactured in accordance with EU Directive 2002/96. This directive regulates the disposal of electrical and electronic devices to protect the environment.

You can, in line with local regulations, hand in the motor at a collecting point. From there it will be professionally disposed.





15. Accessories

Item no.	Product	Description
1411-00	**Spare battery Ultralight 402**	LIMA-high-performance battery with integrated GPS receiver, 230 Wh, 28.8 V, 8 Ah
1412-00	**Charger for spare battery Ultralight 402**	40 watt charger (20 V, 2 A) for chargingng Ultralight 402 batteries, for power connection with 100-240 V and 50-60 Hz
1912-00	**Spare propeller Ultralight models**	8‘‘ x 8‘‘ variable-pitch-variable-camber (VPVC) propeller, developed especially for kayaks and other ultra-light boats. Made of impact-resistant glass-fibre reinforced PBT (polybutylene terephthalate), complete with nuts, disc springs and shear pin



Deutsch

English













039-00009
Version 2.0

Torqeedo Service Centers

Kontaktadressen internationaler Servicestellen sind unter
www.torqeedo.com in dem Bereich „Service Center“ aufgeführt.

For contact details of international Service Centers,
see www.torqeedo.com in the ”Service Center“ section.

Deutschland, Österreich, Schweiz:

Torqeedo GmbH
– Service Center –
Friedrichshafener Straße 4a
82205 Gilching - Germany
service@torqeedo.com
T +49 - 8153 - 92 15 - 100
F +49 - 8153 - 92 15 - 319



North America:

Torqeedo Inc.
171 Erick Street, Unit A-1
Crystal Lake, IL 60014 - USA
service_usa@torqeedo.com
T +1 – 815 – 444 88 06
F +1 – 847 – 444 88 07

Bitte beachten Sie, ob auf www.torqeedo.com -> Downloads -> Bedienungsanleitungen eine aktualisierte Version dieser Bedienungsanleitung zur Verfügung steht.

Please make sure if an updated version of this manual is available on www.torqeedo.com -> downloads -> manuals.

